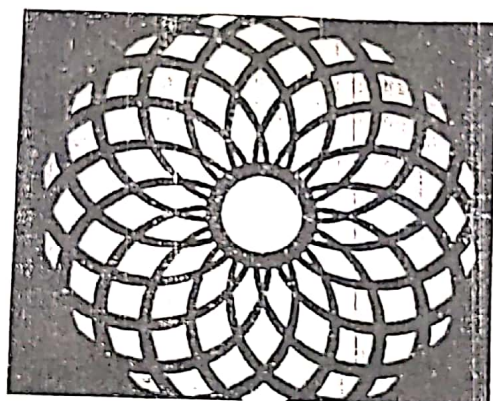


FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y
NATURALES

exámenes de años anteriores

PARA EL EXAMEN DE INGRESO



FACEEN
Facultad de Ciencias
Exactas y Naturales

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

MATEMÁTICA

Tema 1: En un concurso de preguntas y respuestas la primera pregunta valía dos puntos y cada una de las siguientes valía tres puntos más que la anterior. Si en total hay 50 preguntas, el máximo puntaje que se puede obtener es:

- a) 150 b) 3 775 c) 3 150 d) 3850 e) 3 700

Tema 2: El exceso del triple de un número sobre 15 es igual al exceso de 90 sobre la mitad del número. El número es:

- a) 45 b) 42 c) 20 d) 30 e) 10

Tema 3: El resto de la división del polinomio $x^{10} + x^9 + x^8 + x^7 + x + 1$ entre $x - 1$ es:

- a) 0 b) -1 c) 11 d) 10 e) 16

Tema 4: El número de turistas que visitaron cierta ciudad durante el mes de junio fue de 2 500. En el mes de julio hubo un 45% más de visitantes, y en agosto, un 20% más que en julio. La cantidad de turistas que visitaron la ciudad en agosto es:

- a) 4 350 b) 3 675 c) 3 700 d) 3 625 e) 4900

Tema 5: Un bidón contiene 600 litros de leche. La mitad se envasa en botellas de $\frac{1}{3}$ de litro; 200 litros se envasan en botellas de $\frac{1}{4}$ de litro, y el resto de la leche se envasa en botellas de $\frac{1}{2}$ de litro. La cantidad de botellas que se utilizaron es:

- a) 200 b) 1 700 c) 800 d) 1 900 e) 1 500

Tema 6: Doce obreros, trabajando 8 horas diarias, terminan un trabajo en 25 días. La cantidad de días que tardarán en hacer ese mismo trabajo 5 obreros trabajando 10 horas diarias es:

- a) 48 b) 23 c) 25 d) 45 e) 75

Tema 7: La relación verdadera es:

- a) $\sec^2 x = 1 + \cot^2 x$
b) $\sec^2 x = 1 - \tan^2 x$
c) $\sec^2 x - \tan^2 x = 1$
d) $\sin x + \cos x = 1$
e) $\tan^2 x = \sec^2 x + 1$

12 obreros $\times$ 8 horas $\times$ 25 días = 2400 horas
5 obreros $\times$ 10 horas $\times$ x días = 50x horas
 $2400 = 50x$
 $x = 48$

$1000 \times \frac{1}{3} = 900$ botellas
 $200 \times \frac{1}{4} = 50$ botellas
 $900 + 50 = 950$ botellas

Tema 8: Si $\tan x = \frac{1}{\sqrt{3}}$, entonces valores posibles de x son:

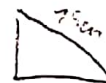
- a) 60° y 150°
b) 30° y 210°
c) 60° y -60°
d) 30° y 120°
e) 30° y -30°

Tema 9: La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 15 cm y la suma de las medidas de sus catetos es 21 cm, entonces la medida del cateto mayor es igual a:

- a) 12 cm b) 9 cm c) 10.5 cm d) 10 cm e) 14 cm

Tema 10: Las dimensiones de un paralelepípedo rectángulo son 3m, 4m y 5m. La diagonal, el área total y el volumen del paralelepípedo en m, m^2 y m^3 son respectivamente:

- a) $5\sqrt{2}$; 76 y 36
b) $7\sqrt{2}$; 84 y 60
c) $6\sqrt{2}$; 64 y 60
d) $5\sqrt{2}$; 48 y 60
e) $5\sqrt{2}$; 94 y 60



TEMA 11: Las sustancias citadas: Latón, sulfato de amonio, glucosa, Arsénico pueden clasificarse respectivamente como:

- a) compuesto, mezcla, compuesto, elemento
- b) mezcla, mezcla, compuesto, compuesto
- c) elemento, compuesto, compuesto, mezcla
- ☒ d) mezcla, compuesto, compuesto, elemento
- e) compuesto, elemento, mezcla, compuesto

TEMA 12: El número de átomos de oxígeno en 8,7 kg del carbonato de aluminio, es:

- a) $2,0 \times 10^{23}$ átomos
- b) $1,204 \times 10^{23}$ átomos
- ☒ c) $1,204 \times 10^{24}$ átomos
- d) $2,2 \times 10^{22}$ átomos
- e) $6,7 \times 10^{22}$ átomos

PA= Al: 27 C: 12 O: 16

TEMA 13: El nombre del compuesto de fórmula $\text{Ba}(\text{MnO}_4)_2$ es:

- ☒ a) hipomanganito de bario
- b) piromanganato de bario
- c) manganato de bario
- d) permanganato de bario
- e) manganito de bario

TEMA 14: Un compuesto orgánico contiene: C, H y O. Su composición porcentual es 9,79 % de H y 11,09 % de O. Cada molécula contiene 2 átomos de O y su fórmula molecular es:

- a) $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_2$
- ☒ b) $\text{C}_{18}\text{H}_{28}\text{O}_2$
- c) $\text{C}_{19}\text{H}_{28}\text{O}_2$
- d) $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_2$
- e) $\text{C}_{16}\text{H}_{28}\text{O}_2$

TEMA 15: De los siguientes grupos de valores correspondientes a "n", "l", "m", respectivamente, el correcto es:

- a) 3, -1, 1
- ☒ b) 3, 1, 2
- c) 1, 1, 3
- ☒ d) 3, 2, -1
- e) 0, 0, 0

TEMA 16: Cuando se combinan un elemento A (Z=20) y un elemento B (Z=34), la fórmula molecular y el tipo de unión que pueden formar estos átomos respectivamente son:

- a) AB_3 , covalente
- b) AB, covalente
- ☒ c) A_2B_3 , iónico
- d) A_2B , covalente
- e) AB, iónico

TEMA 17: La concentración de OH^- en una solución donde la concentración de H^+ es $5,0 \times 10^{-4}$ corresponde a:

- a) $5,0 \times 10^{-14}$ mol/L
- b) $2,0 \times 10^{-11}$ mol/L
- c) $22,0 \times 10^{-8}$ mol/L
- d) $0,5 \times 10^{-12}$ mol/L
- e) $0,2 \times 10^{-14}$ mol/L

TEMA 18: En una reacción particular hicieron reaccionar 5,0 moles de butano (C_4H_{10}) con un exceso de oxígeno, el número de moles de CO_2 formado es:

- a) 20 moles
- b) 22 moles
- ☒ c) 15 moles
- d) 13 moles
- e) 8 moles

PA C=12 O=16 H=1

TEMA 19: Al balancear la siguiente ecuación redox: dicromato de potasio + yoduro de potasio + ácido sulfúrico $\rightarrow$ sulfato de potasio + sulfato crómico + yodo + agua, los moles totales de la reacción corresponde a:

- a) 15
- b) 14
- ☒ c) 27
- d) 29
- e) 28

TEMA 20: El número de orden o número atómico del siguiente elemento: $[\text{Ar}] 4s^2 3d^{10} 4p^3$, de acuerdo a su distribución electrónica abreviada es:

- a) 30
- b) 35
- ☒ c) 32
- d) 31
- ☒ e) 33

Tema 21: De las siguientes listas, indica aquella que solo contiene magnitudes:

- ☒ a) belleza, peso, simpatía
☒ b) peso, altura, edad
☒ c) sabor, color, simpatía
☒ d) edad, altura, sabor
☒ e) altura, color, sabor

(24) $H = 40 \text{ m}$

$90 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot t^2$

(22) $A + B = 30$

$A - B = 20$

$2A = 50$

$A = 25$

$B = 5$

Tema 22: La suma de dos vectores puede oscilar entre 20 cm y 30 cm, en ese caso podemos afirmar que el módulo del vector de menor intensidad es aproximadamente igual a:

- ☒ a) 5 cm ☒ b) 10 cm c) 15 cm d) 20 cm e) 25 cm

Tema 23: Con relación al movimiento de caída libre se dan las siguientes afirmaciones, de ellas es correcta:

- ☒ a) En la altura máxima el cuerpo se encuentra en reposo
☒ b) En la altura máxima el cuerpo se encuentra en equilibrio
☒ c) En la altura máxima su aceleración es nula
☒ d) En la altura máxima su aceleración cambia de sentido
☒ e) En la altura máxima sobre él no actúan fuerzas

(25) $P_x = F_r$

$m \cdot g \cdot \sin 23 = \mu \cdot m \cdot g \cdot \cos 23$

$\mu = \frac{\sin 23}{\cos 23}$

$\mu = 0,42447$

Tema 24: A partir del reposo y desde una altura H se deja caer un cuerpo, si al cabo de 3 s recorrió la mitad de H, se puede decir que la distancia H la va recorrer en un tiempo aproximadamente igual a:

- ☒ a) 4 s b) 5 s c) 6 s d) 7 s e) 8 s

$45 = \frac{1}{2} H = 90$

$90 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot t^2$

Tema 25: Un cuerpo de 2 kg de masa, luego de recibir un impulso inicial, desciende con velocidad constante por una pendiente que forma un ángulo de 23° sobre la horizontal, en ese caso podemos afirmar que el coeficiente de rozamiento dinámico entre el cuerpo y la pendiente es aproximadamente igual a:

- ☒ a) 0,23 b) 0,35 c) 0,42 d) 0,54 e) 0,62

$\sum F_x = 0$

$P_x - F_r = 0$

$P_x - H \cdot N = 0$

$7,6 - 11,18 \cdot 0,4 = -11,18 \cdot \mu$

$\mu = 0,42$

$\mu = 0,42$

$P = m \cdot g$

$P = 2 \cdot 9,8$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

$P = 19,6$

Tema 26: Un cuerpo es lanzado desde el suelo verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial de 20 m/s, si durante la subida pierde el 30 % de su energía mecánica por la fricción con el aire, se puede decir que la altura máxima a la que llega es aproximadamente igual a:

- ☒ a) 14 m b) 16 m c) 20 m d) 22 m e) 25 m

Tema 27: Un cuerpo cuya densidad es igual a $1,2 \text{ g/cm}^3$ flota en un líquido cuya densidad es de $1,8 \text{ g/cm}^3$, en ese caso podemos decir que el porcentaje del volumen del cuerpo que emerge es aproximadamente igual a:

- ☒ a) 33 % b) 39 % c) 44 % d) 55 % e) 67 %

$\sum F = 0$

Tema 28: En un calorímetro se mezclan 200 g de agua pura a 20°C con 300 g de un líquido desconocido a 80°C , si luego de cierto tiempo se ve que la temperatura de equilibrio es de 30°C , podemos decir que el calor específico del líquido desconocido, en $\text{cal/g}^\circ \text{C}$, es aproximadamente igual a:

- ☒ a) 0,06 b) 0,13 c) 0,27 d) 0,36 e) 0,41

Tema 29: Dos cargas eléctricas de $10 \mu\text{C}$ y $-10 \mu\text{C}$ son colocadas sobre una recta, separadas por una distancia de 80 cm, el módulo del campo eléctrico resultante, en el punto donde el potencial eléctrico es nulo, es aproximadamente igual a:

- ☒ a) 0 b) 1,13 MN/C c) 2,25 MN/C d) 3,12 MN/C e) 4,08 MN/C

Tema 30: A través de un cable de 10 m de largo, conectado a los bornes de una batería de 12 V, circula una corriente de 10 A, si el cable está hecho de un material cuya resistividad es de $7 \times 10^{-8} \Omega \text{m}$ podemos decir que el diámetro del cable es aproximadamente igual a:

- ☒ a) 0,43 mm b) 0,53 mm c) 0,79 mm d) 0,86 mm e) 1,06 mm

$P = \frac{I^2 R}{\pi \cdot d^2}$

$2 \cdot 10^{-8} \cdot 10 = \frac{7 \cdot 10^{-8} \cdot 10}{\pi \cdot 1,2} = R^2$

$V = i R$

$V =$

$\frac{12}{10} = R$

$\frac{V}{C} = \text{Volts}$

$R = 1,2 \Omega$

Lea atentamente el texto:

CARTA DE UNA MAMÁ A SUS HIJOS

Por Isabel Allende

Siempre que quieren hablar de madres en la televisión muestran mujeres con chicos en los brazos, sonrientes, dulces, cariñosas, sin una pizca de cansancio, espléndidamente maquilladas y a eso agregan maravillosas frases de posters... ¡Mentiras!

Las mamás no somos abnegadas amantes del sacrificio y aguerridos guerreras que todo lo pueden. Las mamás lloramos abrazadas a la almohada cuando nadie nos ve, pedimos la peridural en el parto y maldecimos en 17 idiomas cuando tenemos que poner el despertador a las 2 de la mañana para ir a buscarlos a una fiesta.

Cuando les decimos que no se peleen con ese compañerito que les dice "enano" o "cuatro ojos", y les damos toda clase de explicaciones conciliatorias, en realidad querríamos tener el cogote del pequeño verdugo entre nuestras manos. Y también pensamos que la vieja de geografía es un mal bicho cuando les baja la nota porque no saben cuántos metros mide el Aconcagua que, al final, a quién cuernos le importa.

Pero no lo podemos decir. No es que nos encante pasarnos horas en la cocina tratando de que el pescado no tenga gusto a pescado y disimulando las verduras en toda clase de brebajes, en lugar de tirar un Patty a la plancha... es que tenemos miedo de que no crezcan como se debe. No es que nos preocupe realmente que se pongan o no un saquito... es que tenemos miedo de que se enfermen. No es que los queramos más cuando se bañan... es que no queremos que nadie les diga roñosos. No lo hacemos por ustedes. Lo hacemos por nosotras. Porque ser mamá no tiene que ver con embarazos, pañales y sonrisas de aspirinetas. Tiene que ver con querer a alguien más que a una misma. Con ser capaz de cualquier cosa con tal de que ustedes no sufran. Nada, nunca, jamás. Ustedes nos hacen felices... cuando les encantan nuestras milanesas, cuando nos consideran sabias por contestar todas las preguntas de los concursos de la tele. Cuando vienen llorando a gritos porque se rasparon la rodilla y nos dan la posibilidad de darles consuelo y curitas. Cuando recién levantadas nos dicen "qué linda que estás, mamá", ustedes nos hacen mejores. Nos dan ganas y fuerzas. Nos comeríamos un gurka crudo antes de que les toque un dedito del pie. Nos lavamos la cara y salimos del baño con una sonrisa de oreja a oreja para hacerles saber que la vida es buena, aunque nos vaya como el reverendo.

Gracias por hacerme su mamá. Gracias por hacerme tan importante. Gracias, por esas porquerías que hacen en el colegio con corchitos y escarbadientes (que casi nunca entiendo para que sirven pero guardo religiosamente). Gracias por los abrazos, los besos, las lágrimas, los dolores, los dientes de leche, las cartitas, los dibujos en la heladera, el Amoxidal por tantas noches sin dormir, los boletines, las plantas rotas del jardín por jugar a la pelota, por mi maquillaje arruinado por ser usado para jugar a la mamá, por las fotos de la primaria.

Son mis mejores medallas. Gracias porque los amo. Y ese, es el amor... lo que me hace grande. Lo demás es marketing...

Conteste de acuerdo con lo leído:

ENCIERRA EN CÍRCULO EL SINÓNIMO, SEGÚN EL TEXTO LEÍDO.

Tema 31. Abnegado

- ☒ a) Avaricioso ☒ b) Sacrificado ☒ c) Heterogéneo ☒ d) Vanidoso ☒ e) Atorrante

Tema 32. Breve

- ☒ a) Breve ☒ b) Arbitraje ☒ c) Debida ☒ d) Ultraje ☒ e) Bravucón

ENCIERRA EN CÍRCULO EL ANTÓNIMO DE CADA VOCABLO, SEGÚN EL TEXTO LEÍDO.

Tema 33. Aguerrido

- a) Fogueado b) Avezado c) Experimentado ☒ d) Novato e) Atrapante

Tema 34. Conciliar

- a) Armonizar b) Sumar c) Liberar ☒ d) Enemistar e) Conceder

Tema 35. Roñoso

- a) Sucio b) Cochino ☒ c) Pulcro d) Rancio e) Añejo

Tema 36: La Sintaxis es la parte de la gramática que estudia:

- ☒ a) Las clases, formas o categorías de palabras y sus accidentes.
☒ b) La unión correcta de palabras para formar frases u oraciones con sentido lógico.
☒ c) Las reglas para la correcta escritura de fonemas, sílabas y palabras de un idioma.
☒ d) La pronunciación correcta de fonemas, sílabas y palabras de un idioma.
☒ e) Todas las formas del lenguaje, anteriores y actuales.

Tema 37. En el proceso de la comunicación, el canal es:

- ☒ a) La entidad (individual o colectiva) que es la destinataria del mensaje.
☒ b) El medio a través del cual el mensaje llega desde el emisor al receptor.
☒ c) La secuencia oral o escrita que el emisor transmite al receptor.
☒ d) El conjunto de signos y reglas para elaborar los mensajes.
☒ e) La cavidad bucal que aloja los órganos de la fonación.

Tema 38. Según su acentuación, las palabras cuándo - resfrío - sólo son:

- ☒ a) Llanas con acentuación gráfica.
☒ b) Esdrújulas con acentuación gráfica.
☒ c) Agudas con acentuación gráfica.
☒ d) Agudas con acentuación prosódica.
☒ e) Sílabas indirectas.

Tema 39. Las palabras esdrújulas son las que llevan el acento:

- ☒ a) En la penúltima sílaba.
☒ b) En la última sílaba.
☒ c) Antes de la antepenúltima sílaba.
☒ d) En la antepenúltima sílaba.
☒ e) En la primera sílaba que inicia la palabra.

Tema 40. Según su acentuación, las palabras soroptimista - amoroso - plagas son:

- ☒ a) Agudas con acentuación gráfica.
☒ b) Llanas con acentuación fonética.
☒ c) Esdrújulas con acentuación gráfica.
☒ d) Llanas con acentuación gráfica.
☒ e) Sílabas indirectas.

FECHA: 12.02.2014

Fila dos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

MATEMÁTICA

Tema 1. El número de dos cifras que satisface las 2 condiciones siguientes: (1) el cuádruplo de la cifra de las unidades es igual al doble de la correspondiente a las decenas menos 6. (2) el número es igual al triplo del que se obtiene invirtiendo sus cifras menos 9 es:

- a) 27 b) 35 c) 53 d) 72 e) 18

Tema 2. Efectuando $\frac{1}{a+2} - \frac{a+1}{a-1}$ se obtiene

- a) $\frac{a-1}{a^2-2}$ b) $\frac{a+1}{a^2-2}$ c) $\frac{1}{a^2-1}$ d) $\frac{a}{a^2-1}$ e) a^2-2

Tema 3. Un cilindro tiene por altura la misma longitud que la circunferencia de la base. Y la altura mide 125,6 cm. El área total en cm^2 es:

- a) 200 b) 7887,68 c) 15775,36 d) 18287,36 e) 17031,36

Tema 4. Deseamos medir la altura de un edificio para lo cual nos situamos a una cierta distancia y vemos el edificio bajo un ángulo de 45° . Si nos alejamos 10 m del edificio, el ángulo de observación es de 30° . ¿Cuál es la altura del edificio?

- a) 17,3 b) 16,3 c) 8,6 d) 10,6 e) 13,6

Tema 5. Considerando que 12 obreros han hecho 40m^2 de su obra en 5 días, la cantidad de días en que 60 obreros harán 80m^2 de esa obra es:

- a) 3 b) 2 c) 4 d) 6 e) 8

Tema 6. Un buque partiendo de un punto A debe llegar a otro punto B situado a 590 km. Habiendo recorrido 675 km se dan cuenta que estaban navegando en una dirección equivocada en $36^\circ 24' 40''$. El ángulo que debe tomar con respecto a la dirección que traía para llegar a B es:

- a) $33^\circ 59' 46''$ b) $29^\circ 45' 05''$ c) $60^\circ 14' 51''$ d) $55^\circ 60' 14''$ e) $119^\circ 45' 05''$

Tema 7. El perímetro de una cancha de fútbol mide 500 metros, y la relación largo/ancho es $\frac{6}{4}$. El ancho de la cancha en metros mide:

- a) 75 b) 150 c) 100 d) 120 e) 50

Tema 8. En una elección uno de los dos candidatos obtuvo el 65% de los votos y sacó 1500 votos más que el otro candidato. Entonces el número de votos fue:

- a) 5000 b) 4500 c) 4000 d) 4700 e) 2308

Tema 9. Se compran 60 kg de pollo a 7000G el kg, si se vende la cuarta parte del peso total a 8000G cada kg. Para ganar 60000CG, cada kilo del pollo que queda debe venderse a Gs.

- a) 16000 b) 15000 c) 12000 d) 20000 e) 18000

Tema 10. Un cuadrado de 24 cm de lado es equivalente a un rectángulo de 32 cm de largo. Entonces el perímetro del rectángulo en centímetros, mide:

- a) 18 b) 16 c) 96 d) 50 e) 100

Tema 11. Las propiedades físicas se manifiestan por:

- a) La formación del cloruro de sodio
- ☒ b) Cambio de composición de la materia
- c) El Cobre que se oxida
- d) El magnesio que forma óxido
- e) La densidad de una sustancia

Tema 12. Las moléculas de tetra cloruro de carbono que hay en 79,75 g de tetra cloruro de carbono puro, corresponde a:

- ☒ a) $3,12 \times 10^{23}$
- b) $3,13 \times 10^{23}$
- c) $0,31 \times 10^{22}$
- d) $31,0 \times 10^{23}$
- e) $6,02 \times 10^{23}$

PA: C=12 Cl=35,5

Tema 13. Considerando el siguiente número cuántico: $n=5$, $l=1$, $m=-1$ y $s=-1/2$, el número máximo de electrones que puede tener dicho átomo es:

- a) 49
- b) 52
- ☒ c) 53
- d) 54
- e) 55

Tema 14. Cuando se combinan un elemento A ($Z=12$) y un elemento B ($Z=35$), la fórmula molecular y el tipo de unión que pueden formar estos átomos respectivamente son:

- a) AB_3 , covalente
- b) AB, covalente
- c) A_2B_3 , iónico
- d) A_2B , covalente
- ☒ e) AB_2 , iónico

Tema 15. Dadas las siguientes fórmulas: $Li_4P_2O_5$, ZnO , CH_4 , Na_3AsO_4 , las nomenclaturas respectivamente son:

- a) pirofosfito de litio, peróxido de zinc, metano, piroarseniato de sodio
- b) piro fosfato de sodio, óxido de zinc, ácido carbónico, piroarseniato de sodio
- c) fosfato de litio, peróxido de zinc, hidruro de carbono, arsenito de sodio
- ☒ d) pirofosfito de litio, óxido de zinc, carburo de hidrogeno, arseniato de sodio
- e) pirofosfato de litio, óxido de zinc, metano, arseniato de sodio

Tema 16. La masa de hidróxido de calcio que se necesitan para preparar 150ml de solución 0,25N es:

- a) 2,13
- b) 1,38
- ☒ c) 37
- d) 13,8
- e) 0,13

PA: Ca: 40 H: 1 O: 16

Tema 17. El pH de una solución cuya concentración de ion H es $4,6 \times 10^{-6}$ mol/l a $25^\circ C$ respectivamente son:

- a) 5,8
- b) 5,3
- c) 7,0
- d) 14
- ☒ e) 8,7

Tema 18. La masa en gramos de hidróxido de calcio que neutralizaran a 24, 5g de ácido sulfúrico es:

- a) 18, 5g
- b) 1, 85g
- ☒ c) 2, 45g
- d) 0, 18g
- e) 15, 8g

PA: Ca= 40 S= 32 H= 1 O= 16

Tema 19. Los coeficientes de los productos al balancear la ecuación, yodato de potasio + yoduro de potasio + ácido clorhídrico $\rightarrow$ cloruro de potasio + yodo + agua, respectivamente son:

- a) 6-3-3
- b) 6-5-6
- c) 6-4-3
- d) 4-12-3
- ☒ e) 2-4-2

Tema 20. Un compuesto formado por C, H, N y O, cuya composición porcentual es 19,8% C, 2,50% H y 11,6% N ¿cuál es su fórmula empírica:

- ☒ a) $C_2H_3NO_5$
- b) $C_2H_3NO_3$
- c) C_2HNO_5
- d) $C_2H_2NO_5$
- e) $C_2HN_3O_5$

PA: C= 12 H= 1 N= 14 O= 16

FECHA: 12.02.2014

FÍSICA

Fila dos

Tema 21. Los vectores $\vec{A}$ y $\vec{B}$ tienen módulos respectivamente iguales a 15 u y 25 u, en ese caso el vector $\vec{C} = 3\vec{A} + 4\vec{B}$ no puede tener un módulo igual a:

- a) 52 b) 67 c) 89 d) 102 e) 132

Tema 22. Dos móviles A y B parten del origen, con aceleraciones iguales a $a_A = 0,5 \text{ m/s}^2$ y $a_B = 1,5 \text{ m/s}^2$. El móvil A inicialmente tiene una velocidad de 3 m/s mientras que el móvil B parte del reposo. En el instante en que la velocidad del móvil A es la mitad que la del móvil B, el móvil B se encuentra en la posición:

- a) 25 m b) 72 m c) 96 m d) 108 m e) 48 m

Tema 23. De las siguientes afirmaciones:

- (I) La fuerza neta (resultante) sobre un cuerpo es proporcional a su aceleración
 (II) Las fuerzas de acción y reacción actúan sobre cuerpos diferentes
 (III) La masa de un cuerpo depende del sistema de referencia

Es/son verdadera/s:

- a) Solo la (I) b) Solo la (II) c) Solo la (III) d) Todas e) Ninguna

Tema 24. Un cuerpo que se mueve horizontalmente con una rapidez inicial de 30 m/s es detenido por una superficie rugosa horizontal en 10 s. En ese caso podemos afirmar que el coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y la superficie horizontal es aproximadamente igual a:

- a) 0,1 b) 0,2 c) 0,3 d) 0,4 e) 0,5

Tema 25. Un cuerpo de 30 kg de masa está inicialmente en reposo en el suelo, el mismo es levantado por una fuerza externa hasta colocarlo en reposo sobre una tarima situada a 27 cm de altura sobre el suelo, en ese caso el trabajo realizado por el fuerza externa es aproximadamente igual a:

- a) 0 b) 42 J c) 79 J d) 132 J e) faltan datos

Tema 26. De las siguientes afirmaciones:

- (I) en una cañería horizontal donde circula agua en las zonas de estrechamiento hay mayor velocidad y por ende mayor presión
 (II) el empuje que recibe un cuerpo depende de las propiedades del líquido en el cual está sumergido
 (III) la densidad de una sustancia depende de la temperatura

Es/son falsa/s:

- a) Solo la (I) b) Solo la (II) c) Solo la (III) d) Todas e) Ninguna

Tema 27. Una determinada escala de temperatura "X" registra 20 °X y 110 °X para las temperaturas de fusión del hielo y vaporización del agua respectivamente, en ese caso se puede afirmar que una lectura de 40 °X equivale en la escala absoluta a:

- a) 317 b) 295 c) 135 d) 44 e) 10

Tema 28. Un cuerpo metálico de 5 kg se coloca sobre una fuente de calor de potencia constante e igual a 500 W durante 15 min, durante ese proceso la temperatura del cuerpo aumenta en 50 °C, sabiendo que el 70 % de calor emitido por la fuente es absorbido por el cuerpo se puede afirmar que el calor específico de la sustancia de la cual está hecho el cuerpo, en cal/g°C, es aproximadamente igual a:

- a) 0,1 b) 0,2 c) 0,3 d) 0,4 e) 0,5

Tema 29. Dos cargas puntuales de $2 \mu\text{C}$ y $6 \mu\text{C}$ están separadas por una distancia de 80 cm, el punto en el cual el campo eléctrico se anula se encuentra aproximadamente a:

- a) 50 cm de la carga menor
 b) 50 cm de la carga mayor
 c) 30 cm de la carga mayor
 d) 60 cm de la carga menor
 e) 60 cm de la carga mayor

$$F_c = k \cdot \frac{q_1 \cdot q_2}{d^2}$$

$$F = \frac{k \cdot q}{d^2}$$

$$F = k \cdot \frac{q}{d^2}$$

Tema 30. De las siguientes afirmaciones:

- (I) La corriente eléctrica se mide en ampere
 (II) La resistencia eléctrica no depende del largo del resistor
 (III) La potencia disipada por un resistor no depende de la ddp

Es/son falsa/s:

- a) Solo la (I) b) Solo la (II) c) Solo la (III) d) Todas e) Ninguna

Lea atentamente el texto:

ECOLOGÍA Y FUTURO

El hombre, este ser arrogante que solo sueña en acrecentar su territorio, aumentar su poder y consumir cada vez más, tiene tres problemas mayores que resolver. Es muy numeroso. Ama demasiado la guerra. Consume demasiada energía. Por esas razones envenena la tierra y se envenena a sí mismo contaminando el aire y el agua, los dos fluidos de la vida. Es por eso que aniquila a las demás especies. Demasiado prolífico, demasiado ávido de poder, el Homo Sapiens corre el riesgo de encontrarse pronto solo frente a sí mismo, en un universo de hormigón y asfalto, bajo una atmósfera irrespirable, con agua a sus pies, pero, como decía el poeta inglés Samuel Coleridge, "sin una gota para beber".

Desde hace mucho tiempo, algunos hombres más perspicaces alertaron a sus semejantes. Son los profetas del ambiente. Se llaman Platón, Jean-Jacques Rousseau, Charles Fournier, Hölderlin, William Blake o Henry David Thoreau. Los "ecologistas", en el sentido moderno de la palabra, aparecen durante los años 1960. Se apoyan en los datos de la ciencia. Demuestran que el hombre está tornando inhabitable la única nave espacial de que dispone. Para ello, crean organizaciones que tratan de sensibilizar a la opinión pública sobre los problemas ecológicos y los peligros que conlleva la explotación sistemática, excesiva hasta lo irracional, a veces, del medio natural y la contaminación desenfrenada de las aguas, del aire y de la tierra.

Primero, se los toma por paranoicos, soñadores o nostálgicos asustados por el progreso, que quisieran volver a la época de las velas. Luego, se acepta que tienen razón, que son útiles, pero en su ámbito, que se limita a la preservación de las águilas o de las ballenas. Se les reprocha de anunciar desastres y de desmoralizar a la gente. Después de algunos años, las ideas cambiaron. Cada quien comprende — desde el ciudadano común hasta el presidente — que la ecología puede y debe ser considerada en la administración, la industria, los transportes, la energía, el manejo de los recursos; de otra manera, las catástrofes son inevitables. La ecología se confirma como ciencia. Se une con la tecnología para formar lo que se ha llamado ecotecnología. La ecología se convierte en un humanismo. Es de esperar que, después de utilizar los recursos de su inteligencia para saquear la Tierra, el Homo Sapiens los emplee en buscar los medios para un desarrollo equilibrado, en un ambiente rico y preservado. No queda mucho tiempo.

I- INTERPRETACIÓN DEL TEXTO

Tema 31. En la lectura, la expresión "nave espacial" (única nave espacial de que dispone), se refiere a:

- a) El nombre de una famosa película.
- b) Una sala muy grande y ampliamente ventilada.
- c) El aparato utilizado para viajes espaciales.
- d) La tierra, el mundo.
- e) Un barco o embarcación.

A) ANTÓNIMOS, SEGÚN EL TEXTO LEÍDO.

Tema 32. Paranoico

- a) Ído
- b) Humilde
- c) Orgullosa
- d) Receloso
- e) Sensato

Tema 33. Irracional

- a) Enérgico
- b) Negligente
- c) Anormal
- d) Deteriorado
- e) Lógico

B) SINÓNIMOS, SEGÚN EL TEXTO LEÍDO.

Tema 34. Avidéz

- a) Elevación
- b) Conveniencia
- c) Apetencia
- d) Clemencia
- e) Abismo

Tema 35. Arrogancia

- a) Violeta
- b) Valor
- c) Soberbia
- d) Imposible
- e) Arrojal

II- CONOCIMIENTO GENERAL

Tema 36. En el proceso de la comunicación, el canal es:

- a) La entidad (individual o colectiva) que es la destinataria del mensaje.
- b) El conjunto de signos y reglas para elaborar los mensajes.
- c) La secuencia oral o escrita que el emisor transmite al receptor.
- d) El medio a través del cual el mensaje llega desde el emisor al receptor.
- e) La empresa comercial de televisión que emite programas variados.

Tema 37. La Sintaxis es la parte de la gramática que estudia:

- a) Las clases, formas o categorías de palabras y sus accidentes.
- b) La pronunciación correcta de fonemas, sílabas y palabras de un idioma.
- c) Las reglas para la correcta escritura de fonemas, sílabas y palabras de un idioma.
- d) La unión correcta de palabras para formar frases u oraciones con sentido lógico.
- e) Las reglas para la correcta pronunciación de fonemas, sílabas y palabras de un idioma.

Tema 38. Los elementos de la oración son:

- a) Simples y compuestas
- b) Elementos y clases
- c) Núcleos y complementos
- d) Sujeto y predicado
- e) Sustantivo y verbo

Tema 39. La única línea de palabras correctamente acentuadas es:

- a) Reirse - raíz - recuerdame - italoargentino - energicamente.
- b) Reirse - raíz - recuerdame - italoargentino - enérgicamente.
- c) Reirse - raíz - recuerdame - italoargentino - energicámente.
- d) Reirse - raíz - recuerdame - italoargentino - enérgicamente.
- e) Reirse - raíz - recuerdame - italoargentino - enérgicamente.

Tema 40. La línea que contiene verbos con adverbios, es:

- a) Caso difícil - Estudio complicado - Camino alternativo
- b) El señor - Los áboles - Unas niñas
- c) Bandera blanca - Parada obligatoria - Hasta mañana
- d) Corre mucho - Salta bien - Huye raudamente.
- e) Corre - Rosa - Huye

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Dirección de Admisión

Curso Preuniversitario de Admisión a carreras de grado modalidad presencial - Primer Examen Parcial

Nombre y apellido: _____ C.I. N.º: _____

Tema 1:

Manuel tiene un capital de 8 000 000 G, gasta el 20% y entrega el 15% del saldo a un familiar. Su nuevo saldo es de:

- A. 5 440 000 G B. 6 400 000 G C. 5 460 000 G D. 9 600 000 G E. 540 000 G

Tema 2:

Al sumar 15 l, 8 dl, 2 cl y 4 ml se obtiene:

- A. 15,842 l B. 15,284 l C. 15,824 l D. 15,482 l E. 15,428 l

Tema 3:

El resultado de $(0,231231... \div \frac{77}{111} - \frac{1}{2} \times 0,5)$ es:

- A. $\frac{1}{7}$ B. 3 C. 2 D. $\frac{1}{12}$ E. $\frac{1}{12}$

Tema 4:

Un estanque de 300 litros de capacidad está vacío y con el desagüe cerrado. Si se abren 3 llaves en simultáneo vertiendo la primera 36 litros en 3 minutos, la segunda 48 litros en 6 min, la tercera 15 litros 3 min el estanque se llenará en:

- A. 10 min B. 12 min C. 15 min D. 20 min E. 9 min

Tema 5:

Dos dibujantes recibieron 1 050 000 G por un trabajo realizado. El primero trabajó durante 20 días a razón de 9 horas diarias y cobró 450 000 G. La cantidad de días que el segundo trabajó a razón de 6 horas diarias es:

- A. 40 días B. 60 días C. 30 días D. 50 días E. 45 días

Tema 6:

Un terreno de 1,71 há se quiere fraccionar en lotes de 10 m por 30 m. El número de lotes que se obtendrá es de:

- A. 57 B. $75\frac{7}{9}$ C. 59 D. $57\frac{7}{9}$ E. 95

Tema 7:

Un hospital tiene capacidad para 630 personas. Al edificarse nuevos pabellones, aumentó su capacidad en un 40%. Su capacidad actual es de:

- A. 252 B. 378 C. 1 260 D. 828 E. 882

Tema 8:

En uno de los canales de TV brasileño se transmiten 3 programas extranjeros por cada 7 programas nacionales. El número de programas nacionales que se transmiten por cada 6 programas extranjeros es:

- A. 16 B. 18 C. 17 D. 14 E. 15

Tema 9:

La expresión $\frac{8^{23} \cdot 8^{-11}}{8^{-3} \cdot 8^{-2}}$ es igual a:

- A. 8^{17} B. 8^{-17} C. 8^{-7} D. 8^7 E. 8

Tema 10:

Todo número negativo elevado a la cero y multiplicado por -5 al cubo da como resultado:

A. 0

B. 1

☒ C. 125D. -125

E. 25

Tema 11:

Si se dividen potencias de igual base sus exponentes se:

A. multiplican

B. simplifican

☒ C. restan

D. dividen

E. suman

Tema 12:

Al multiplicar negativo dos por negativo diez elevado al cuadrado y restarle negativo dos a la cuarta se obtiene:

☒ A. -216 B. -126

C. 216

D. 184

E. -184 **Tema 13:**

Si del triple de -7 se resta el cubo del antecesor de -4 se obtiene:

A. -48

B. 48

C. -6 ☒ D. 104E. -104

$$3 \cdot (-7) = -21$$

$$-21 - (-5)^3 = -21 - (-125) = -21 + 125 = 104$$

Tema 14:

Para derretir 1 gramo de hielo, sin incrementar su temperatura, se necesitan 80 calorías de calor.

Para derretir 785 kg de hielo, sin incrementar su temperatura, la cantidad de calorías que se necesitan es:

A. 60.000.000

B. 62.000.000

☒ C. 62.800.000

D. 70.000.000

E. 62.000.000

Tema 15:

Un alambre de 520 m de largo se quiere cortar en tres pedazos de modo que la razón entre las longitudes de estos pedazos sea $6 : 4 : 3$. El pedazo más largo medirá:

A. 120 m

B. 160 m

C. 230 m

☒ D. 240 m

E. 250 m

$$n = 520$$

$$a = 6 - x$$

$$b = 4 - y$$

$$c = 3 - z$$

$$x = 520 \cdot \frac{6}{13} = 240$$

Tema 16:

Un comerciante compró un lote de libros por 5.600.000 G. Vendió 34 libros por 2.210.000 G perdiendo 5.000 G en cada libro. El precio de venta de cada uno de los restantes para ganar 2.130.000 G en toda la operación es:

A. 210.000 G

☒ B. 120.000 G

C. 100.000 G

D. 20.000 G

E. 200.000 G

$$5600000 - 2210000 = 3390000$$

$$3390000 \div 34 = 99705.88$$

$$99705.88 - 5000 = 94705.88$$

$$94705.88 \times 34 = 3220000$$

$$3220000 + 2130000 = 5350000$$

$$5350000 \div 34 = 157352.94$$

$$157352.94 - 99705.88 = 57647.06$$

Tema 17:

La menor cantidad de dinero que se necesita para comprar un número exacto de libros de 3\$, 4\$, 5\$ y 8\$ cada uno es:

A. 120 \$

☒ B. 60 \$

C. 240 \$

D. 360 \$

E. 480 \$

$$3 \times 2^2 \times 5 = 60$$

Tema 18:

El producto que se obtiene al multiplicar el MCD por el MCM de 168 y 252 es:

A. 840

B. 5040

☒ C. 42336

D. 42363

E. 32363

$$168 = 2^3 \times 3 \times 7$$

$$252 = 2^2 \times 3^2 \times 7$$

$$\text{MCD} = 2^2 \times 3 \times 7 = 84$$

$$\text{MCM} = 2^3 \times 3^2 \times 7 = 504$$

$$84 \times 504 = 42336$$

Tema 19:

Joel compró un reloj por 300.000 G. y lo vendió ganando los $\frac{3}{10}$ de lo que le costó. Vendió a:

A. 400.000 G

☒ B. 390.000 G

C. 150.000 G

D. 450.000 G

E. 90.000 G

Tema 20:

La tercera parte de 4 h 30 min 36 s es:

A. 1 h 30 min 21 s

☒ B. 1 h 30 min 12 s

C. 1 h 32 min 10 s

D. 1 h 24 min 12 s

E. 1 h 32 min 12 s

Tema 7: Marque la letra que según el autor es la democracia:

- A. Es típica del mundo actual.
- B. Se encuentra en todo el universo civilizado.
- C. Es un sistema de gobierno que no tiene fallas.
- D. Fue el sistema de gobierno más usado en la antigüedad.
- E. Es un sistema de gobierno que puede producir males.

Ortografía y morfosintaxis

Tema 8: Marque la letra que contiene la única oración incorrecta.

- A. Rehogar la cebolla y la zanahoria picadas durante quince minutos.
- B. El oxígeno, el hidrógeno y el carbono proporciona el medio.
- C. Las ventanas y balcones estaban herméticamente cerrados.
- D. Esta medida debería ir acompañado de mejoras en la seguridad y control de los barcos.
- E. El ascensor llegó abarrotado desde los sótanos primero y segundo.

Tema 9: La única oración en que el verbo haber funciona como impersonal de forma correcta es:

- A. No me extraña que haya habido un incidente. ✓
- B. Cuando inicialmente habían estado frente al Congreso, todos estaban unidos.
- C. Dijeron que si se hubiesen sabido con certeza las posibles consecuencias, no se habrían arriesgado a tanto.
- D. En varios lugares habían presentes muchas personas para apoyar a los competidores. X
- E. Había presenciado como testigo de los hechos punibles, según las investigaciones. X

Tema 10: Marque la letra en que todos los sustantivos son abstractos.

- A. camino – naranjal – nobleza – precisión – hebilla.
- B. honestidad – integridad – gratitud – lealtad – corrupción.
- C. manada – hilo – belleza – suéter – libertad.
- D. soledad – humo – víveres – lavarropas – sumisión.
- E. fe – césped – esperanza – televisor – destreza.

Tema 11: Marque la letra que contiene el predicado que completa la oración.

Las violentas protestas de los estudiantes...

- A. No son atendidos por las autoridades. X
- B. Debe llamar la atención.
- C. Son infundados.
- D. Causa preocupación en los profesores.
- E. Demuestran una descontrolada agresividad. ✓

Tema 12: Marque la letra que contiene el uso correcto del género del sustantivo.

- A. Tiene el pelo y la barba enmarañada.
- B. Apareció vestida con traje y mantilla blanca.
- C. La gente de origen y habla francesa predominan en la provincia de Quebec.
- D. La indispensable vigilancia y control nocturnos brillan por su ausencia.
- E. El baño o la ducha diaria son altamente beneficiosas para quien los practica.

Tema 13: Marca la letra que contiene la única oración en el que el verbo está incorrectamente empleado.

- A. Ha habido varios acuerdos firmados, pero no respetados.
- B. Luego del examen, había personas interesadas en conocer sus notas.
- C. No nos han enviado aún los nuevos catálogos de libros.
- D. Anuncian que habrán días muy fríos en el próximo invierno.
- E. Quizás haya habido otras denuncias sobre este caso, pero yo las desconozco. ✓

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

Segundo Examen Parcial – Modalidad Presencial

Nombre y Apellido: _____ C.I. Nº: _____

TEXTO

Luego de la lectura del texto, realiza los ejercicios propuestos.

El nombre tan respetado de Atenas está ligado para siempre a la forma de Gobierno que predomina hoy en toda o una parte del universo civilizado- la democracia-. Nació en Atenas, allí se despojó por vez primera; después se eclipsó y mostró los males que podía provocar. Pensé que tal vez no dejará de ofrecer interés, en los agitados tiempos que vivimos, para todos cuantos piensan que las lecciones del pasado iluminan, a veces, con débil luz, los acontecimientos del presente, hallar aquí, relatada del modo más sencillo posible, la historia de la primera república del mundo.

De ahí este libro, escrito de buena fe. Se me reprochará sin duda que mezcle demasiado a menudo a propósito de Atenas el vituperio con el elogio.

Deseo ser ante todo sincero. Hoy tenemos defectos que se parecen singularmente a defectos de los antiguos griegos. Como ellos, nos contentamos con palabras, y tomamos de buen grado el verbo o la agitación. Como a ellos, no nos repugna cubrir la nulidad de una decisión con una fórmula sonora. Como ellos, rehusamos largo tiempo mirar cara a cara la realidad cuando es sombría, y preferimos maldecir luego a Casandra (*). No he titubeado en sacar a la luz semejantes desvíos de la Atenas de antaño. Ni su admiración hacia los extranjeros, tan fuerte, que minaba la noción de patria en el corazón de los ciudadanos, ni su horror profundo a las responsabilidades; ni sus imprevisiones en materia de hacienda, ni sus incoherencias en política exterior; ni el anhelo que sentía por realizar desde abajo un vasto nivelamiento de los espíritus y de las riquezas; ni su perseverancia en destruir una élite cuya desaparición fue su muerte.

Atenas hizo florecer tantas ideas generosas, escribió con su sangre tan gloriosas páginas, representó tal papel en la evolución espiritual de la humanidad, que, en mi sentir, no es embellecer su memoria el querer disimular todo cuanto pudo haberla empañado. Me he propuesto decir la verdad, sin inventarla nunca. La democracia ateniense, en las horas de su esplendorosa madurez, no pedía otra cosa a sus mejores servidores.

(*)Casandra: adivina de la mitología griega.

El sinónimo más adecuado contextualmente es:

Tema 1. Vituperio

- A. recriminación B. reprimenda C. calumnia D. censura E. crítica

Tema 2. Elogio

- A. apología B. defensa C. alabanza D. ponderación E. encarecimiento

El antónimo más adecuado contextualmente es:

Tema 3. Incoherencia

- A. conformidad B. incomodidad C. desacierto D. lógica E. dislate

Tema 4. Perseverancia

- A. desidia B. preocupación C. Constancia D. impaciencia E. obstinación

Marca la respuesta correcta considerando el texto

Tema 5. Según el texto, la experiencia de Atenas puede sernos útil porque:

- A. Tuvo una democracia sin fallas.
B. Sobrevivió en tiempos agitados.
C. Presenta semejanzas con la situación actual.
D. Significó el triunfo del elogio sobre el vituperio.
E. Es la historia de la primera república del mundo.

Tema 6. El autor se siente identificado con un buen ciudadano ateniense:

- A. Se propone decir la verdad.
B. Comparte sus mismos defectos.
C. Considera útil la historia.
D. Critica los tiempos actuales.
E. Elogia la importancia de Atenas.

FECHA: 04.01.2017

CASTELLANO

Fila dos

Tema 14: La única oración en la que el morfema "se" es impersonal es:

- A. Los perfumes se extraen de las plantas.
- B. Se arrepintió de lo que había hecho.
- ☒ C. En este restaurante se come muy bien
- D. Se leyó el libro sin cuestionar.
- E. Hoy se comentan los chismes por televisión.

Tema 15: Marca la letra que contiene la oración correcta.

- A. La juez logró que se presentara la parte emitida por la policía. X
- B. Los astrónomos observaron una cometa con una cola larga y brillante. X
- C. Entre las clientas más distinguidas, estaba la famosa cantante de rock. ✓
- D. El salón en donde se celebró la fiesta se destacaba por la frente muy iluminada. X
- E. El clave del enigma era muy complicado. X

Tema 16: Marca la letra que contiene la oración correcta.

- A. La pus formado en la herida revela una infección. X
- B. La eccema que tiene en la mano exige tratamiento ininterrumpido. X
- ☒ C. En varias localidades del interior se realizó recientemente el comicio para gobernador.
- ☒ D. La birome de la conocida marca es muy aceptada en el mercado.
- E. La aneurisma vascular es difícilmente detectable y peligroso. X

Tema 17: marca la única opción que no es impersonal:

- A. Hay coherencias en los juicios de estos jóvenes galenos.
- ☒ B. Alumnos urgen y piden participar en reforma universitaria.
- C. Va a hacer frío la próxima semana, según meteorología.
- D. Este año va a haber nuevos contenidos en el programa.
- E. Hubo poca gente durante el concierto.

Tema 18: Marque la letra que contiene la única oración impersonal con el uso del morfema "se" incorrecto es

- A. Se trabaja mejor en equipo. +
- B. Se es más feliz sin responsabilidades. +
- ☒ C. Entre los gitanos se respeta mucho a los ancianos. +
- D. Cuando se es juzgado injustamente, es necesario defenderse. +
- ☒ E. En la reunión se nombraron a los nuevos directivos de la cooperativa.

Tema 19: Marca la oración con el sustantivo bien pluralizado.

- ☒ A. Las haches mayúsculas presentaban manchas en algún detalle.
- B. Las noveles futbolísticas tuvieron varios revés para sus contrataciones.
- C. Cualesquieran de los presentes contestarán las preguntas.
- D. Participaron quienquiera y eso dinamizó el festival.
- E. Hemos revisado varios álbumes que contienen fotografías antiguas.

Tema 20: Marque la letra que contiene el único sujeto correcto para el predicado propuesto.

...Requiere bastante atención de los examinados.

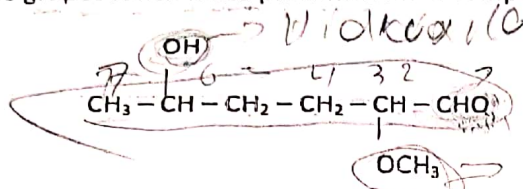
- A. La lectura y la comprensión del texto
- B. La lectura del cuadernillo y las marcaciones correctas
- ☒ C. La interpretación de los indicadores leídos
- D. Los ejercicios respondidos adecuadamente
- E. El significado de las palabras y su aplicación en el texto.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Dirección de Admisión

Curso preuniversitario de admisión a carreras de grado modalidad presencial - EXAMEN FINAL

Nombre y Apellido postulante: _____ C.I.N°: _____

Tema 1: Los grupos funcionales presentes en el compuesto dado son respectivamente:



A. alcohol, éter, ácido
 D. ester, amina, alcohol

B. amina, cetona, alcohol
 E. alcohol, éter, aldehído

C. ester, amina, cetona X

Tema 2: El número de átomos de oxígeno en 5,7 kg del sulfato de aluminio, es: (Al: 27 S: 32 O: 16)

A. $12,04 \times 10^{26}$ B. $1,204 \times 10^{23}$ C. $1,204 \times 10^{24}$ D. $1,204 \times 10^{26}$ E. $6,02 \times 10^{23}$

Tema 3: El litio es un metal menos denso que se conoce, su densidad es $0,53 \text{ g/cm}^3$ y el volumen que ocupan $1,20 \times 10^3 \text{ g}$ de litio aproximadamente es:

A. $2,26 \times 10^3 \text{ cm}^3$ B. $2,26 \times 10^{-3} \text{ cm}^3$ C. $226 \times 10^3 \text{ cm}^3$ D. $0,226 \times 10^3 \text{ cm}^3$ E. $2,26 \times 10^2 \text{ cm}^3$

Tema 4: Se puede recuperar el cloro a partir del ácido clorhídrico mediante:

A. Un cambio físico B. La ebullición C. Un cambio de estado D. La evaporación E. Proceso Químico

Tema 5: La acción de las bacterias en la carne y el pescado produce una sustancia química de olor nauseabundo. Si dicho compuesto está formado por 58,77% de carbono, 13,81% de hidrógeno y 27,40 % de nitrógeno, su fórmula empírica es: (C:12; H:1; N:14)

A. $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{N}_6$

B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$

C. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$

D. $\text{C}_5\text{H}_{14}\text{N}_2$

E. $\text{C}_3\text{H}_4\text{N}_2$

Tema 6: Una de las características del enlace iónico es:

A. Se forma entre dos elementos metálicos

B. Se forma entre elementos con energía de ionización muy baja

C. Se forma entre elementos muy electropositivos

D. se comparten electrones

E. Se transfieren electrones del elemento menos electronegativo al más electronegativo

Tema 7: Si un electrón salta de un nivel $n=4$ a $n=3$, podemos establecer que:

A. Se emitió energía

B. no se produjo cambio de energía

C. Se absorbió energía

D. Paso a un estado de mayor energía

E. El átomo gana energía

Tema 8: El elemento X tiene número atómico igual a 23, el grupo y periodo al cual pertenece en la tabla periódica es:

A. grupo IVB, periodo 4

B. grupo VB, periodo 4

C. grupo VIB, periodo 4

D. grupo VA, periodo 5

E. grupo VB, periodo 5

Tema 9: "La energía mínima que se requiere para quitar un electrón de un átomo en estado gaseoso; en su estado fundamental $X(g) + \text{energía} \rightarrow X^+(g) + e^-$ " corresponde a:

A. electroafinidad

B. energía de ionización

C. radio iónico

D. electronegatividad

E. electropositividad

Tema 10: Cuál de los siguientes grupos de valores correspondientes a "n", "l", "m", respectivamente, es correcto?

A. 3, -1, 1

B. 3, 1, 2

C. 1, 1, 3

D. 5, 3, -3

E. 0, 0, 0

Tema 11: La cantidad de electrones, protones y neutrones que hay en $^{122}\text{Sb}^{3-}$

51

A. 54 electrones, 51 protones y 71 neutrones

B. 51 electrones, 51 protones y 51 neutrones

C. 48 electrones, 51 protones y 71 neutrones

D. 51 electrones, 48 protones y 74 neutrones

E. 51 electrones, 51 protones y 71 neutrones

Tema 12: La combustión de 6,26 g de un hidrocarburo de masa molar igual a 45 g (solo tiene carbono e hidrógeno), ha producido 18,96 g de CO_2 y 11,37 g de H_2O , la fórmula mínima de la sustancia es: (C=12 O=16 H=1)

A. C_2H_3

B. CH_4

C. CH_3

D. C_3H_4

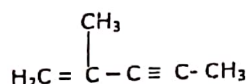
E. C_3H_9

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Dirección de Admisión

Tema 13: Dos elementos con igual número másico poseen:

- A. Idénticas propiedades químicas B. Idénticas propiedades físicas C. Igual número de neutrones
 D. Diferente número de protones E. Igual número de electrones

Tema 14: El nombre en la nomenclatura IUPAC para el compuesto cuya estructura es:



- A. 2-metil-1-penten-3-ino B. 3-metil-3-penten-2-ino C. 2-metilen-3-pentino D. 4-metilen-2-pentino
 E. 2-metil-3-pentin-4-eno

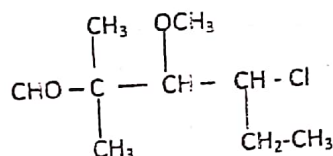
Tema 15: El experimento de Rutherford demostró que:

- A. En el tubo de rayos catódicos se genera una corriente de partículas de carga positiva
 B. Los rayos catódicos se mueven hacia el electrodo positivo
 C. Cada átomo contiene un centro de masa diminuta con carga positiva
 D. Todos los núcleos de los átomos contienen neutrones
 E. Los electrones son partículas fundamentales presentes en todos los átomos

Tema 16: Los ciclo alcanos son compuestos de:

- A. Cadena abierta y ramificada B. Cadena abierta sin ramificación C. Cadena cerrada con triples enlaces
 D. Cadena cerrada con enlaces sencillos E. Cadena cerrada con dobles enlaces

Tema 17: El nombre en la nomenclatura IUPAC del siguiente compuesto es:



- A. Cloruro de 2-metoxi-3,3-dimetil-4-formilo-hexano B. Ácido 2,2-dimetil-4-cloro-3-metoxihexanoico
 C. 2-metoxi-3,3-dimetil-1-clorohexanal D. 2,2-dimetil-3-metoxi-4-clorohexanal
 E. 4-Cloro-2,2-dimetil-3-metoxihexanal

Tema 18: Los siguientes pares de átomos Ba-F, H-H, H-F, C-Cl, C-O pueden originar enlaces:

- A. Covalente apolar, Covalente apolar, Covalente polar, Covalente polar, Covalente polar.
 B. Iónico, Covalente apolar, Covalente polar, Iónico, Covalente polar
 C. Iónico, Covalente apolar, Covalente apolar, Covalente polar, Covalente polar
 D. Iónico, Covalente apolar, Covalente polar, Covalente polar, Covalente polar
 E. Covalente polar, Covalente apolar, Covalente polar, Covalente polar, Covalente polar

Tema 19: De acuerdo con su ubicación en la tabla periódica determinar cuál de las siguientes propiedades corresponde al elemento 88:

- A. Metal B. No metal C. Metaloide D. Gas noble E. Semimetal

Tema 20: El 2,3,3-trimetil-1-hexeno presenta:

- A. 3 carbonos primarios B. 4 carbonos terciarios C. 1 carbono secundario D. 2 carbonos primarios E. 1 enlace pi

Handwritten signature

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

Curso Preuniversitario de Admisión a Carreras de Grado Modalidad Presencial - Examen Final

Nombre y Apellido: _____ **C.I. N°:** _____

TEXTO

Nace la computadora gigante

El elaborador electrónico más poderoso jamás construido será capaz de realizar 16.000 millones de operaciones por segundo.

Respetuoso de la tradición, del abstracto mundo numérico, su inventor, el estadounidense Seymon Cray, bautizó a esta computadora gigante con una letra y número: C 90.

Al referirse a esta maravilla electrónica, algunos especialistas la han codificado a nivel de "abrupto salto generacional", marcando la diferencia con su predecesor más potente, que sólo rozaba los 2.7 mil millones de operaciones por segundo.

La Cray C 90 está considerada como un instrumento esencial para amplia gama de aplicaciones. Su velocidad y su gran memoria permitirán a la investigación modelar y simular grandes y complejas estructuras físicas o bien los procesos más difíciles: fenómenos que son demasiados pequeños, como moléculas, hasta las más grandes dimensiones, como aviones y barcos, así como los más veloces o lentos y los demasiados peligrosos para ser observados directamente.

La primera utilidad, ya programada, será en la NASA, donde reconstruirá imágenes transmitidas desde las sondas espaciales.

En los sectores industriales, se la empleará en nuevos proyectos de automóviles, reproduciendo las colisiones e impactos y diseñando, en consecuencia, estructuras más adecuadas para evitar accidentes y la disminución de riesgos.

Los supercomputadores, dadas sus capacidades extraordinarias, posibilitarán alcanzar objetivos hasta hace muy poco sólo imaginados por la ciencia-ficción. La C 90 supera todos los niveles logrados hasta el momento.

VOCABULARIO CONTEXTUAL

Marca el significado correcto de acuerdo con el sentido del texto de:

Tema 1: tradición

A. anécdota B. efemérides C. costumbre D. semblanza E. apólogo

Tema 2: abstracto

A. inmaterial B. definido C. específico D. paradójico E. preciso

Tema 3: operación

A. supuesto B. ejecución C. proposición D. tentativa E. simulacro

Tema 4: codificar

A. combinar B. mezclar C. ajustar D. clasificar E. anexar

MARCA EL ANTÓNIMO CORRESPONDIENTE EN RELACIÓN AL TEXTO

Tema 5: adecuado

A. oportuno B. inconveniente C. indicado D. ajustado E. real

Tema 6: abrupto

A. fragoso B. escarpado C. suave D. saturado E. peregrino

Tema 7: extraordinario

A. común B. peregrino C. admirable D. extraño E. inexplicable

Tema 15: La expresión con la forma verbal correcta es

- A. Queramos o no, debemos optar por la calidad.
- B. Deamos nuestra ayuda desinteresada.
- C. Quiso que vayemos al salón.
- D. Deshacimos el decorado del escritorio.
- E. Aunque muéramos en la batalla, seguiremos vivos en la mente del pueblo.

Tema 16: La letra en la que el verbo no es impersonal

- A. Habrá tantas irregularidades este año.
- B. Dicen que perseverando se triunfa.
- C. El científico habrá descubierto la verdad.
- D. Hacía varias semanas que no voy al cine.
- E. Se conocerá a los ganadores del sorteo

Tema 17: La letra con las palabras que completan correctamente la oración:

- Cuéntame.....los jóvenes ignoraban el.....de tu determinación.

A. por qué - por que.

B. por qué - porqué

☒ C. por que - porque

D. porque-porqué.

E. porque - porque

Tema 18: La oración con el uso incorrecto del adverbio:

- A. Nos sentamos detrás del cerco.
- B. Adelante había espacios vacíos.
- C. Caminaba delante nuestro.
- D. Apresuradamente, regresó atrás.
- E. Era la hora cuando no tenía la adhesión.

Tema 19 Marca la oración impersonal correcta:

- A. En la reunión habían muchos jóvenes.
- B. Ya hacían muchos años que no lo veía.
- C. Se llamó varias veces a la puerta.
- D. Aquí se venden libros usados.
- E. Comentan que hubieron muchos heridos.

Tema 20: La única oración incorrectamente expresada es:

- A. Una multitud de damnificados abandonó el refugio.
- B. La actitud de los mayores será imitada.
- C. El aiga y el ave han sido olvidados.
- D. Manifestadas las inquietudes, todo quedo tranquilo.
- E. Las anclas y el velero son herramientas del marino.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

Curso Preuniversitario de Admisión a Carreras de Grado Modalidad Presencial (CPGP)

Examen final- Segundo Periodo 2017

Nombre y Apellido: _____

C.I. N°: _____

Luego de la lectura del texto, realiza los ejercicios propuestos.

Mientras estoy buscando información, me pregunto cómo reaccionará un día mi nieto, que no ha cumplido todavía dos años y medio, cuando oiga pronunciar la palabra «primavera» o lea en la escuela poesías que hablen de las primeras languideces otoñales. Y cuando sea mayor, ¿cómo reaccionará al escuchar las Estaciones de Vivaldi? Tal vez vivirá en otro mundo al que estará perfectamente adaptado y no sufrirá por la falta de primavera, ni por ver madurar las bayas por error en inviernos calurosísimos.

A este niño que crece le parecerá natural vivir en un mundo donde el bien principal (ahora ya más importante que el sexo y el dinero) será la visibilidad. Donde para ser reconocidos por los demás y no vegetar en un espantoso e insoportable anonimato se hará cualquier cosa con tal de salir en la televisión, o en los medios que por entonces hayan sustituido a la televisión. Donde cada vez más madres integérrimas estarán dispuestas a contar los más sórdidos asuntos de familia en un programa lacrimógeno con tal de ser reconocidas al día siguiente en el supermercado y firmar autógrafos, y las jovencitas (como ya ocurre hoy) dirán que quieren ser actrices, pero no para recitar a Shakespeare, sino para ser azafatas de un concurso de televisión, pura apariencia sin ninguna formación artística.

Alguien le contará entonces a este niño (quizá en la escuela, junto a los reyes de Roma y la caída de Berlusconi, o en películas históricas) que desde la Antigüedad los seres humanos han deseado ser reconocidos por la gente que los rodeaba. Porque al ser humano, para saber quién es, necesita la mirada del otro, y cuanto más le ama y le admira el otro, más se reconoce (o cree reconocerse); y si en vez de un solo otro son cien o mil, o diez mil, mucho mejor, se siente completamente realizado.

De modo que, en una época de grandes y continuos desplazamientos, donde todos añoramos el pueblo natal y el sentimiento de arraigo, y el otro es alguien con el que nos comunicamos a distancia por internet, parecerá natural que los seres humanos busquen el reconocimiento por otras vías, y que la plaza del pueblo sea sustituida por la platea casi universal de la televisión o de lo que la haya reemplazado.

Sin embargo, lo que tal vez no lograrán recordar ni siquiera los maestros de escuela o quienes ocupen su lugar es que en aquel tiempo antiguo existía una distinción muy rígida entre ser famoso y estar en boca de todos. En el mundo del futuro (se parecerá al que ya se está configurando hoy) esta distinción habrá desaparecido; se estará dispuesto a hacer cualquier cosa con tal de que lo «vean» y «hablen de él». No habrá diferencia entre la fama del gran inmunólogo y la del jovencito que ha matado a su madre a golpes, entre el que haya fundado una leprosería en África central y el que haya defraudado al fisco con más habilidad. Valdrá todo, con tal de salir en los medios y ser reconocido al día siguiente por el tendero (o por el banquero). Qué más da, serán famosos. No soy apocalíptico. Tal vez el niño del que hablo se hará seguidor de alguna secta cuyo objetivo sea el ocultamiento del mundo, el exilio en el desierto, la sepultura en el claustro o el orgullo del silencio. En realidad, ya ocurrió en el ocaso de una época en que los emperadores empezaron a nombrar senador a su caballo. Umberto Eco

VOCABULARIO

Marque la letra que contiene el SINÓNIMO contextual de los siguientes vocablos.

Tema 1: Reconocimiento

- A. Identificación B. Registrar C. Gratitud D. Admitir E. Aceptación

Tema 2: Visibilidad

- A. Importante B. Evidente C. Claridad D. Transparencia E. Observar

Tema 3: Según el articulista "Al niño le parecerá natural":

- A. Vegetar en un espantoso e insoportable anonimato.
B. Existir en un mundo en el que lo significativo es ser reconocido.
C. Inventar cualquier modo para salir en los medios.
D. Creer que las personas están dispuestas a contar los asuntos más sórdidos.
E. Demostrar apariencia sin ninguna formación artística.

Tema 4: Según el texto "el ser humano se siente completamente realizado" se refiere a:

- A. La necesidad de la mirada del otro.
B. La fascinación y el amor de los demás.
C. La admiración desde la antigüedad de las personas.
D. El deseo de ser reconocido por los que lo rodean.
E. El reconocimiento de miles de seres humanos.

Tema 5: Según el texto "La búsqueda del reconocimiento" se refiere a:

- A. Una época de grandes y continuos desplazamientos.
- B. El pueblo que añoramos y del que sentimos arraigo.
- C. Comunicarnos a distancia por medio de las redes sociales.
- D. Al modo natural de las personas de indagar por otras vías.
- E. Los seres humanos necesitan la identificación a través de los medios.

Tema 6: El mundo del futuro (se parecerá al que ya se está configurando hoy) porque:

- A. La distinción habrá desaparecido si los seres humanos lo ven y hablan de él.
- B. No habrá diferencia entre la fama de una persona con valores y sin los mismos.
- C. Existía una distinción entre ser famoso y estar en boca de todos.
- D. Hará lo que sea con tal de ser reconocido y aparecer en los medios.
- E. Ha fundado una leprosería y ha defraudado al fisco con habilidad.

Tema 7: La idea central de todo el texto es:

- A. El autor no es apocalíptico sino realista.
- B. Todo vale con tal de ser reconocidos en los medios.
- C. Qué más da, serán famosos a través de los medios.
- D. Los seres humanos buscan reconocimiento por otras vías.
- E. La duda del ser humano entre ser famoso o estar en la boca de todos.

ORTOGRAFÍA Y MORFOSINTAXIS

Tema 8: Marca la expresión que presenta uso correcto de relativos adverbiales

- A. Es así que debes hacer tus trabajos.
- B. Es allí donde Marta encontró el cuaderno.
- C. De noche es que uno descansa.
- D. Fue entonces que me di cuenta de mi error.
- E. Es así que llegó a ocupar ese alto puesto.

Tema 9: Marca la letra que contiene la oración con la concordancia incorrecta:

- A. Hoy se ha visto varias informaciones referentes al caso de corrupción.
- B. El docente, el director, el alumno, en suma, la comunidad educativa realizaba su función.
- C. La semana pasada hubo denuncias, manifestaciones sobre el caso de inseguridad.
- D. Fueron recogidos de la playa, los envases vacíos de gaseosas y bebidas alcohólicas.
- E. La posibilidad de discutir, de generar ideas y posturas fue primordial para el proyecto.

Tema 10: Marca la letra que contiene la oración con la concordancia correcta:

- A. Los puestos de comida rápida que se instala en cada esquina son poco saludables.
- B. La explotación de los juegos de azar serán controlados por agentes fiscales.
- C. La calle inundada por los raudales se han vuelto un problema en nuestro barrio.
- D. A mí me ha sorprendido ayer las afirmaciones del director.
- E. La basura de las veredas ha sido retirada por los trabajadores de la comuna.

Tema 11: Marca la letra que contiene la única oración correctamente acentuada.

- A. ¡En hora buena! Fue bueno que te dieran el premio.
- B. Apenas emitió un sí apagado, ante mi pregunta.
- C. Por favor, sírveme más té.
- D. A Miguel y a tí ya se los anotó en la lista.
- E. Pero en aquel momento él era el indicado.

Tema 12: Marque la letra que contiene el uso incorrecto del género del sustantivo.

- A. El asa de la pieza de cerámica aún estaba blando, pues no siguieron el proceso requerido.
- B. Se necesita un área bien amplia para las prácticas de este deporte.
- C. El coma en que estuvo sumido desesperó a los familiares.
- D. El agua salada tiene propiedades curativas y exfoliantes.
- E. Los actos protocolizados tienen validez legal.

Tema 13: La oración cuyo verbo es reflexivo:

- A. Según líder boliviano, el nuevo presidente será derrocado en marzo.
- B. En el diario se lee la noticia impactante.
- C. Los chicos del bañado se ponen la camiseta de la albirroja.
- D. Se inicia todos los años el curso intensivo.
- E. Se venden batería vieja y chatarra.

Tema 14: Marca la opción que completa las oraciones.

- se convence.....de que necesita ayuda, poco podrán ayudarlo los.....
- A. Síno - así mismo - demás.
 - B. Si no - así mismo - demás.
 - C. Síno - a sí mismo - de más.
 - D. Si no - asimismo - de más.
 - E. Si no - a sí mismo - demás.

Tema 15: La ÚNICA palabra subrayada que funciona como sujeto de la oración aparece en la letra:

- A. Un romance oculto, había protagonizado Raquel.
- B. Han mentido a Luisa, una niña ingenua.
- C. Fue Don Diego un gran defensor de Francisco.
- D. Moratín, crítico y rebelde, se lanzó contra Paquita.
- E. Marta, has actuado hipócritamente.

Tema 16: Marca la letra que contiene el único enunciado en que el verbo "haber" NO es impersonal:

- A. Sostienen que este mes nuevamente habrá huelga general de docentes.
- B. A medianoche había pocas parejas en la pista de baile.
- C. Desde que asumió el cargo ha habido graves problemas con el nuevo gerente de división.
- D. Nunca nos habían dicho tantas groserías de una sola vez.
- E. En los últimos meses ha habido torrenciales precipitaciones en el Chaco.

Tema 17: Marca la opción que contiene la oración incorrectamente expresada:

- A. Leí el manual que contenía las instrucciones de uso del aparato.
- B. El joven recibió la medalla, aplaudiendo luego los presentes.
- C. Haciendo la señal de la cruz, se lanzó al río de turbulentas aguas.
- D. Jehová habló a Moisés desde una zarza ardiendo.
- E. Con sus cuchicheos, algunos alumnos se pasan molestando durante la clase.

Tema 18: Marca la oración que presenta concordancia correcta

- A. Tú y ella saldremos temprano.
- B. La casa, la iglesia, el arroyo, todo permanecía igual.
- C. Lo afable y lo cortés no quitan lo valiente.
- D. Aquella jauría parecían buenos.
- E. Ninguno de mis compañeros entregaron el trabajo práctico.

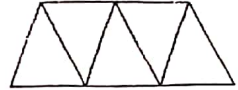
Tema 19: Marca la oración con verbo impersonal.

- A. No se identificó a los presuntos cabecillas de la patota.
- B. La clase política se reunirá nuevamente en busca de soluciones.
- C. Se genera progreso mediante obras viales.
- D. Se deben generar mayores recursos.
- E. Se otorga crédito a largo plazo.

Tema 20: Marca el grupo en el que todas las palabras contienen diptongo:

- | | | | | | | | | |
|-------------|---|---------|---|---------|---|----------|---|-------------|
| A. cohete | - | croar | - | óleo | - | cigüeña | - | sahumerio |
| B. ahijado | - | cauclón | - | Garay | - | pelinado | - | individuo |
| C. convoy | - | moho | - | caer | - | Rocío | - | cooperación |
| D. petróleo | - | peleé | - | guisito | - | veraneo | - | pingüino |
| E. vicio | - | aire | - | toalla | - | quesito | - | Europa |

Tema 5: Ana tiene cinco piezas iguales de madera con forma de triángulo isósceles. El perímetro de cada uno de los triángulos es 30 cm. Con las cinco piezas Ana arma el trapecio de la figura. El perímetro del trapecio es 70 cm. La base mayor del trapecio en cm mide:



A. 20

B. 30

C. 25

D. 35

E. 40

Tema 6: Una máquina tapa 20 botellas en un segundo. En 3 minutos la cantidad de botellas que tapaná es:

A. 180

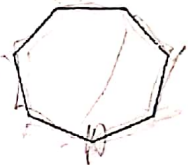
B. 360

C. 1 800

D. 3 600

E. 36 000

Tema 7: El polígono de la figura es regular y sus lados miden 50 m. José recorre el perímetro del polígono. Si en total recorrió 3,5 km, la cantidad de vueltas que hizo es:



A. 8

B. 9

C. 10

D. 11

E. 12

Tema 8: Simplificando $\frac{a^2x}{\sqrt{x^3}\sqrt{a}}$ se obtiene:

A. a

B. $a\sqrt{a^5x^3}$ C. $\sqrt[6]{a^5x^3}$ D. $a\sqrt[4]{a^5x^2}$ E. $a\sqrt{ax}$

Tema 9: Al multiplicar $\sqrt{\frac{x}{x-y}} \cdot \sqrt{\frac{x+y}{x}} \cdot \sqrt{\frac{x-y}{x+y}}$, se oobtiene:

A. $\sqrt[6]{x(x+y)(x-y)}$

B. 0

C. $\sqrt[3]{x(x+y)(x-y)}$ D. $\sqrt{x}$

E. 1

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

Curso Preuniversitario de Admisión a carreras de grado modalidad presencial - Examen Final

Nombre y apellido: _____ C.I. N.º: _____

Tema 1: El perímetro de un triángulo equilátero es igual a $3\sqrt{3}$ cm. La altura del triángulo medida en cm es igual a:

- A. 1
- B. 2
- C. 1,50
- D. 1,75
- E. $\sqrt{3}$

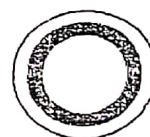
Tema 2: La menor suma de dinero con la que se puede comprar un número exacto de juguetes de 30\$, 40\$ y 80\$ cada uno:

- A. 240
- B. 800
- C. 480
- D. 600
- E. 360

Tema 3: Carmen debe calcular la suma de todos los divisores positivos del número 15. El resultado que obtiene Carmen es:

- A. 24
- B. 14
- C. 17
- D. 22
- E. 23

Tema 4: En la figura se ven tres círculos con radios de 3 cm, 4 cm y 5 cm. La relación entre el área de la parte sombreada con respecto al área del círculo mayor es:



- A. $\frac{1}{5}$
- B. $\frac{1}{4}$
- C. $\frac{7}{25}$
- D. $\frac{3}{10}$
- E. $\frac{1}{3}$

Tema 16: Un prisma recto tiene como base un rectángulo de 12 cm por 16 cm y su volumen es igual al de un cubo de 12 cm de arista. La altura del prisma es igual a:



- A. 12 cm
- B. 9 cm
- C. 6 cm
- D. 8 cm
- E. 4 cm

Tema 17: Al efectuar $(\sqrt[5]{2})^2 \cdot \left(\sqrt[5]{\frac{1}{3}}\right)^2 \cdot \left(\sqrt[5]{\frac{3}{2}}\right)^3$ resulta:

A. $\frac{2}{3}$

B. $\sqrt[5]{\frac{1}{3}}$

C. $\sqrt[5]{2}$

☒ D. $\sqrt[5]{\frac{3}{2}}$

E. $\sqrt[5]{\frac{2}{3}}$

1,084

Tema 18: El número que debemos sumar al polinomio $5x^3 + 3x^2 + x$, para que sea divisible por el binomio $x + 3$, es:

- A. -111
- B. 165
- C. 111
- D. 105
- E. -105

Tema 19: Un hombre deja la mitad de sus bienes a su esposa, la sexta parte a su hija y el resto, 15 000\$ a su hijo. Sus bienes ascienden a:

- A. 9 000 \$
- B. 90 000 \$
- C. 95 000 \$
- ☒ D. 45 000 \$
- E. 54 000 \$

$x = \text{bienes}$

$\frac{x}{2}$

$\frac{x}{6}$

$\$ = 15000$

$x - \frac{x}{2} - \frac{x}{6} = 15000$

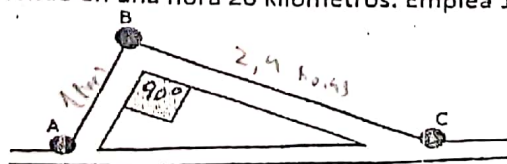
$\frac{x}{3} = 15000$

$x = 15000 \cdot 3$

$x = 45000$

Tema 20: Juan viaja en moto recorriendo en una hora 20 kilómetros. Emplea 1 hora en ir de A a B y 2,4 horas en ir de B a C. La distancia entre A y C es:

- A. 20 km
- B. 36 km
- C. 48 km
- D. 50 km
- ☒ E. 52 km



1 h = 20 Kilómetros

0,33 h = 1 minuto

$0,33 \times 40 + 40 =$

$= 53,2$

Tema 10: En un terreno hay 60 animales, entre gallinas y conejos. Sabiendo que ellos tienen entre todos 164 patas, la cantidad de gallinas y de conejos, son respectivamente:

- A. 40 y 20
B. 45 y 15
C. 37 y 23
D. 36 y 24
E. 38 y 22

1 gallina = 2 patas

1 conejo = 4 patas

$$164 : 2 = 82$$

$$82 : 2 = 41$$

$x = 38$ gallinas

$y = 22$ conejos

$x = 38$ gallinas

$y = 22$ conejos

$$x + y = 60$$

$$2x + 4y = 164$$

Tema 11: La raíz de la ecuación $(4x + 5)(x - 2) = (2x + 2)(2x - 3)$ es un número:

- A. Negativo
B. Divisible por 5
C. Impar
D. Múltiplo de 6
E. Primo

$$4x^2 - 8x + 5x - 10 = 4x^2 - 6x + 4x - 6$$

$$-8x + 5x + 6x - 4x = -6 + 10$$

$$-x = 4$$

$$x = -4$$

Tema 12: El área lateral de un cilindro circular recto, cuyo radio de base mide 10 m y su altura es de 7 m, es igual a:

- A. 409,6 m²
B. 439,82 m²
C. 1 068,14 m²
D. 219,91 m²
E. 125,66 m²

Tema 13: Luego de racionalizar el denominador de la expresión

$$\frac{2\sqrt{y} + y\sqrt{2}}{\sqrt{2} + \sqrt{y}}$$

resulta:

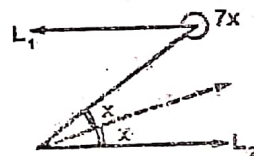
$$\sqrt{6}$$

- A. $\sqrt{2} + \sqrt{y}$
B. $\sqrt{2} - \sqrt{y}$
C. $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{y}}{2 - y}$
D. $2\sqrt{2y}$
E. $\sqrt{2y}$

$$y = 3$$

Tema 14: Si $L_1 \parallel L_2$ el ángulo x mide:

- A. 20°
B. 30°
C. 40°
D. 50°
E. 60°



Tema 15: Un jarro contiene 400 cm³ de agua, lo que corresponde a los $\frac{2}{3}$ de su capacidad. Para que se llene, es necesario echarle una cantidad de litros igual a:

- A. 1
B. 0,8
C. 0,6
D. 0,4
E. 0,2

FECHA: 28.06.2017.

FÍSICA

Fila dos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

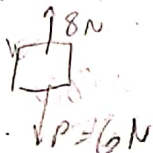
Dirección de Admisión

Curso Preuniversitario de Admisión a Carreras de Grado Modalidad Presencial - Examen Final

Nombre y Apellido: _____ C.I. Nº: _____

Tema 1- A un cuerpo de 6N se le aplica una fuerza vertical dirigida hacia arriba de magnitud igual a 8N, el trabajo realizado por la fuerza para desplazar el cuerpo 2m, es:

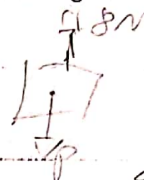
- a) 12N
- b) 16N
- c) -12N
- ☒ d) 4N
- e) -4N



$$T = F \cdot d$$

$$T = 8 - 6 \cdot 2$$

$$T = 4$$



El trabajo
 $8 - 6 = 2$
 $2 \cdot 2 = 4$
 $4 \cdot 1 = 4$

Tema 2- El producto de una magnitud vectorial por un escalar da:

- a) Un escalar
- ☒ b) Un vector
- c) Un numero adimensional
- d) Cero
- e) Un vector sin dirección.

Tema 3- Si un cuerpo de densidad A se abandona en un fluido cuya densidad es B y se observa que el cuerpo se mueve hacia abajo se puede afirmar que:

- ☒ a) La densidad A es mayor a B
- b) La densidad B es mayor a A
- c) La densidad A es igual a B
- d) El movimiento no depende de la densidad del cuerpo
- e) El movimiento no depende de la densidad del fluido

Tema 4- Se abandona un cuerpo de lo alto de una torre de 100m de altura, en el mismo instante se lanza otro cuerpo del suelo verticalmente hacia arriba a 90km/h, considerando la gravedad igual 10 m/s^2 la altura con respecto al suelo y el instante de encuentro en unidades del SI son aproximadamente igual a:

- ☒ a) 4 y 20
- ☒ b) 20 y 4
- c) 1,11 y 94,45
- d) 94,45 y 1,11
- e) Nunca se encuentran

$$H = H_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} g t^2$$

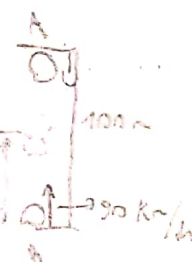
$$100 - \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot t^2 = 25t - \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot t^2$$

$$100 - 5t^2 = 25t - 5t^2$$

$$\frac{100}{25} = t = 4s$$

$$90 \div 3,6 = 25$$

$$25 \cdot 4 - 5 \cdot 4^2 = 20m$$



Tema 5- Se lanza un balón a 100m/s del suelo, considerando que no existe perdida de energía se verifica que:

- a) La energía cinética es constante durante todo el movimiento ☒
- b) La energía potencial gravitatoria es constante durante todo el movimiento ☒
- c) La energía mecánica aumenta durante el ascenso ☒
- d) La energía cinética aumenta durante el ascenso ☒
- ☒ e) La energía potencial disminuye durante el descenso.

Tema 6- El símbolo de la unidad de masa en el SI es:

- a) kilogramo
- b) gramo
- c) dinas
- d) kilogramofuerza
- ☒ e) kg

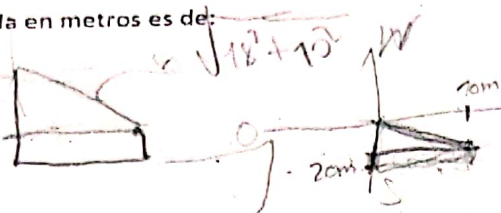
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

Curso Preuniversitario de Admisión a Carreras de Grado Modalidad Presencial - Examen Final

Tema 7- Una perra camina 20m al sur, 10m al este y finalmente 2 m al norte, en estas condiciones la distancia recorrida en metros es de:

- a) 32
b) 0
c) 15
d) 20
e) 2



Tema 8- Un camión de 20 toneladas se mueve a 120km/h, un gato de 6kg se coloca frente al camión a 200m; en ese mismo instante el conductor frena, considerando que el coeficiente de rozamiento entre la ruta y el camión es 0,45, y considerando $g=10\text{m/s}^2$, se verifica que:

- a) El camión atropella al gato
b) El camión para a 123m del gato
c) El camión para a 77m del gato
d) El camión para justa frente al gato
e) El camión para 190m del gato

$$x = 37,33 \cdot 7,4 \div 2 \cdot 4,5 \cdot (7,4)^2$$

$$x = 123,4 \text{ m}$$

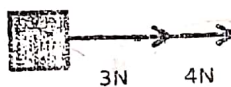
Tema 9- El trabajo es una magnitud:

- a) Vectorial y fundamental en el SI
b) Vectorial y derivada en el SI
c) Escalar y fundamental en el SI
d) Escalar y derivada en el SI
e) Vectorial y fundamental en el Técnico

Tema 10- Determinar la resultante del vector

- a) 7N
b) 1N
c) 5N
d) 2,5N
e) 8N

$$\sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$$



Tema 11- Un profesor de física lanza un cuerpo verticalmente hacia arriba desde un edificio, si después de unos segundos el cuerpo toca el suelo, se puede afirmar que:

- a) La velocidad del cuerpo va incrementándose a medida que sube
b) La aceleración de la gravedad es cero en la altura máxima
c) En la altura máxima la velocidad es cero
d) En la altura máxima la gravedad cambia de sentido
e) El tiempo de subida es igual al tiempo de bajada

Tema 12- La velocidad 180 km/h en el SI vale:

- a) 50
b) 5
c) 500
d) 648
e) 864

$$180 \div 3,6 = 50 \text{ m/s}$$

FECHA: 28.06.2017.

FÍSICA

Fila dos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

Curso Preuniversitario de Admisión a Carreras de Grado Modalidad Presencial - Examen Final

Tema 13- Al hacer la relación entre la energía potencial gravitatoria y la densidad tenemos la dimensión de:

- a) m.s
- ☒ b) m^2/s^2
- c) $m^2.s^2$
- d) adimensional
- e) m.kg/s

$$\rho = \frac{M}{V} = \frac{kg \cdot m^{-3}}{m^3} = kg \cdot m^{-3}$$

$$E_p = m \cdot g \cdot h = kg \cdot m/s^2 \cdot m = kg \cdot m^2/s^2$$

$$J = N \cdot m = (kg \cdot m/s^2) \cdot m = kg \cdot m^2/s^2$$

$$F = m \cdot a$$

$$N = kg \cdot m/s^2$$

$$N, J, kg$$

Tema 14- Un motor de 25HP utiliza efectivamente en su operación 20 HP. ¿Cuál es su rendimiento?

- a) 5%
- b) 50%
- c) 20%
- ☒ d) 80%
- e) 25%

$$\eta = \frac{P_{util}}{P_{entregada}}$$

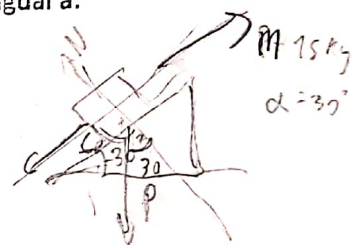
$$\frac{20}{25} = \frac{x}{100\%}$$

$$x = \frac{20 \cdot 100}{25} = 80\%$$

Tema 15- Un cuerpo de 15kg está sobre un plano inclinado rugoso de 30°, si el cuerpo está en equilibrio podemos afirmar que el coeficiente de rozamiento es aproximadamente igual a:

- a) 0,86
- b) 0,75
- ☒ c) 0,57
- d) 0,1
- e) Nunca podrá estar en equilibrio

$$73,5 - 112,3 = 0$$



Tema 16- La fuerza de rozamiento se mide en unidades del SI en:

- a) dinas
- ☒ b) newton
- c) kilogramo
- d) kilográmetro
- e) gramo

Tema 17- Si dos vectores de 5 y 8 unidades respectivamente dan un vector resultante igual a 13 unidades podemos afirmar que el ángulo entre los vectores es igual a:

- ☒ a) 0
- b) 45
- c) 90
- d) 180
- e) 120

$$R = \sqrt{5^2 + 8^2 + 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot \cos(0)}$$

$$R = 13$$

Tema 18- La ecuación horaria de la posición en función del tiempo es $x = -5t^2 - t + 20$ en unidades del SI, la aceleración es:

- a) -1
- b) -2
- c) 1
- d) -5
- ☒ e) -10

$$x = 20 - t - 5t^2$$

$$x = S_0 + V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Dirección de Admisión

Curso Preuniversitario de Admisión a Carreras de Grado Modalidad Presencial - Examen Final

Tema 19- Un cuerpo de 15kg está sobre un plano inclinado rugoso de 30°, si el cuerpo está en equilibrio podemos afirmar que el coeficiente de rozamiento es aproximadamente igual a:

- a) 0,86
- b) 0,75
- c) 0,57
- d) 0,1
- e) Nunca podrá estar en equilibrio



$$\begin{aligned} P &= m \cdot g \\ P &= 15 \cdot 9,8 \\ P &= 147 \end{aligned}$$

$$\mu = 0,75$$

Tema 20- El producto de una magnitud vectorial por un escalar da:

- a) Un escalar
- ☒ b) Un vector
- c) Un numero adimensional
- d) Cero
- e) Un vector sin dirección.

FECHA: 28.06.2017.

FÍSICA

Fila dos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

Curso Preuniversitario de Admisión a Carreras de Grado Modalidad Presencial - Examen Final

Tema 13- Al hacer la relación entre la energía potencial gravitatoria y la densidad tenemos la dimensión de:

- a) m.s
- ☒ b) m^2/s^2
- c) $m^2.s^2$
- d) adimensional
- e) m.kg/s

Tema 14- Un motor de 25HP utiliza efectivamente en su operación 20 HP. ¿Cuál es su rendimiento?

- a) 5%
- b) 50%
- c) 20%
- ☒ d) 80%
- e) 25%

Tema 15- Un cuerpo de 15kg está sobre un plano inclinado rugoso de 30° , si el cuerpo está en equilibrio podemos afirmar que el coeficiente de rozamiento es aproximadamente igual a:

- a) 0,86
- b) 0,75
- ☒ c) 0,57
- d) 0,1
- e) Nunca podrá estar en equilibrio

Tema 16- La fuerza de rozamiento se mide en unidades del SI en:

- a) dinas
- ☒ b) newton
- c) kilogramo
- d) kilogrametro
- e) gramo

Tema 17- Si dos vectores de 5 y 8 unidades respectivamente dan un vector resultante igual a 13 unidades podemos afirmar que el ángulo entre los vectores es igual a:

- ☒ a) 0
- b) 45
- c) 90
- d) 180
- e) 120

Tema 18- La ecuación horaria de la posición en función del tiempo es $x = -5t^2 + 20$ en unidades del SI, la aceleración es:

- a) -1
- b) -2
- c) 1
- d) -5
- ☒ e) -10

$$N = K_s \cdot \frac{m}{s^2}$$

$$U = \frac{m}{V}$$

$$\sum F_y = 0$$

$$N = P$$

$$\sum F_x = 0$$

$$P_x = m \cdot g \cdot \cos \alpha$$

$$P_y = m \cdot g \cdot \sin \alpha$$



$$13^2 = 5^2 + 8^2 + 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot \cos \alpha$$

$$169 = 169 \cdot \cos \alpha$$

$$\frac{169}{169} = \cos \alpha$$

$$1 = \cos \alpha$$

$$S = 50 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

$$-5t^2$$

$$a = -10$$

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

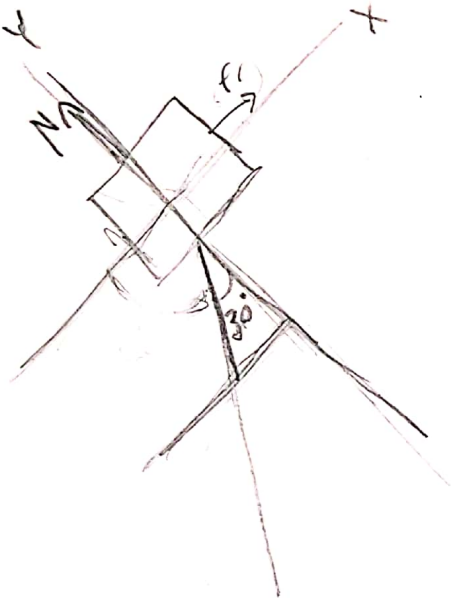
Curso Preuniversitario de Admisión a Carreras de Grado Modalidad Presencial - Examen Final

Tema 19- Un cuerpo de 15kg está sobre un plano inclinado rugoso de 30° , si el cuerpo está en equilibrio podemos afirmar que el coeficiente de rozamiento es aproximadamente igual a:

- a) 0,86
- b) 0,75
- c) 0,57
- d) 0,1
- e) Nunca podrá estar en equilibrio

Tema 20- El producto de una magnitud vectorial por un escalar da:

- a) Un escalar
- b) Un vector
- c) Un numero adimensional
- d) Cero
- e) Un vector sin dirección.



$$P = m \cdot g = 147 \text{ N}$$

$$\sum F_x = 0$$

$$f - P \cdot \sin \alpha = 0$$

$$f = P \cdot \sin \alpha$$

$$f = 73,5 \cdot \sin 30^\circ$$

$$f = 73,5$$

$$\sum F_y = 0$$

$$N - P \cdot \cos \alpha = 0$$

$$N = P \cdot \cos \alpha$$

$$N = 147 \cdot \cos 30^\circ$$

$$N = 127,7$$

$$\mu = \frac{f}{N}$$

4/4

$$\frac{73,5}{127,7} = \mu$$

$$\mu = 0,57$$

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
 Dirección de Admisión

Curso Preuniversitario de Admisión a carreras de grado modalidad presencial - Examen Final

Nombre y apellido: _____ C.I. N°: _____

Tema 1: La suma de dos de los ángulos internos de un triángulo es 123° y su diferencia es 15° . El tercer ángulo mide:

- A. 69° B. 54° C. 57° D. 75° E. 45°

Tema 2: La expresión $\sqrt{(1 + \sin x) \cdot (1 - \sin x)}$, es igual a:

- A. $\sin x$ B. $\cos x$ C. $\operatorname{tg} x$ D. $\sin x - \cos x$ E. $1 - \sin x$

Tema 3: El área del círculo cuya circunferencia se halla inscrita en el hexágono regular de área igual a $6\sqrt{3} \text{ cm}^2$ mide:

- A. $3\pi \text{ cm}^2$ B. $\pi \text{ cm}^2$ C. $5\pi \text{ cm}^2$ D. $12\pi \text{ cm}^2$ E. $9\pi \text{ cm}^2$

Tema 4: El largo de un rectángulo mide 72 cm. Si su diagonal mide 97 cm, su área mide:

- A. $6\,984 \text{ cm}^2$ B. $6\,894 \text{ cm}^2$ C. $4\,680 \text{ cm}^2$ D. $6\,480 \text{ cm}^2$ E. $4\,860 \text{ cm}^2$

Tema 5: El resultado de la ecuación $\sqrt{x+4} + \sqrt{x-1} = 5$ es:

- A. -5 B. 5 C. 3 D. 2 E. -3

Tema 6: La diferencia entre 75% y el 45% de un número es 360. El número es:

- A. 900 B. 600 C. 1 000 D. 1 200 E. 1 500

Tema 7: El valor de x , en la ecuación $a(x - a) - 2bx = b \cdot (b - 2a - x)$, es:

- A. a B. 1 C. $a - b$ D. b E. $b - a$

Tema 8: Si $\operatorname{sen} a = \frac{4}{5}$, el valor de $\cos(\frac{\pi}{2} - a)$ es:

- A. $-\frac{4}{5}$ B. $\frac{4}{5}$ C. $-\frac{3}{4}$ D. $\frac{5}{4}$ E. $-\frac{4}{3}$

Tema 9: El área de un triángulo rectángulo isósceles de $8\sqrt{2} \text{ cm}$ de hipotenusa es igual a:

- A. 8 cm^2 B. 32 cm^2 C. 64 cm^2 D. 16 cm^2 E. $16\sqrt{2} \text{ cm}^2$

Tema 10: Al efectuar $\sqrt[4]{\sqrt[3]{m^3 n^{-14}}} \cdot \sqrt[5]{\sqrt[6]{m^5 n^2}}$ resulta:

- A. $\frac{1}{m} \sqrt[3]{n^2}$ B. $\sqrt[3]{m^2}$ C. $\frac{1}{n} \sqrt[3]{m}$

☒ D. $\frac{1}{n} \sqrt[3]{m^2}$

E. $\frac{1}{n} \sqrt{m^2}$

$\sqrt[12]{\frac{m^8}{n^{12}}} = \frac{1}{n} \sqrt[12]{m^8} = \frac{1}{n} \cdot \frac{8}{12} = \frac{1}{n} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{3n}$

$\sqrt[12]{\frac{m^8}{n^{12}}} = \frac{1}{n} \sqrt[12]{m^8} = \frac{1}{n} \cdot \frac{8}{12} = \frac{1}{n} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{3n}$

$P = 4(1+1) = 8$
 $7-48$
 $n = 1-1$
 $\sqrt{169} = 13$
 $13-4 = 9$
 52

Tema 11: El área de un cuadrado es 169 cm^2 . El perímetro mide:

A. 42,5 cm

B. 85 cm

C. 52 cm

D. 26 cm

E. 13 cm

Tema 12: Un triángulo rectángulo puede ser:

A. equilátero

B. isósceles

C. acutángulo

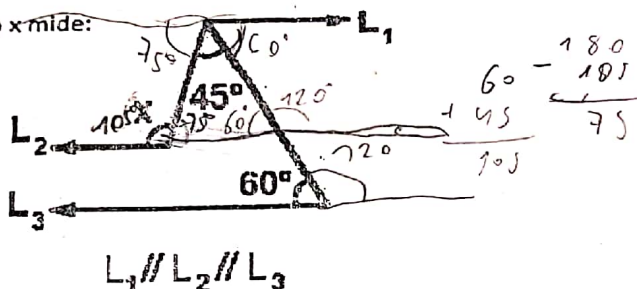
D. obtusángulo

E. equiángulo

Tema 13: La expresión $\frac{\sqrt{6-2\sqrt{5}}}{\sqrt{6+2\sqrt{5}}}$ es igual a:

A. $3 - \sqrt{5}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{2}(3 + \sqrt{5})$ D. $\frac{1}{3}$ E. $\frac{1}{2}(3 - \sqrt{5})$

Tema 14: El ángulo x mide:

A. 115° B. 100° C. 175° D. 105° E. 151°

Tema 15: Simplificando la expresión $\frac{\sin(a+b) \cdot \sin a + \cos(a+b) \cdot \cos a}{\sin a}$ se obtiene:

A. $\sin b$ B. $\cos a$ C. $\cos b$ D. $\tan a - \tan b$ E. $\sin a$

Tema 16: El volumen del cilindro de $150\pi \text{ cm}^2$ de área total y radio de base igual a 5 cm mide:

A. $25\pi \text{ cm}^3$ B. $85\pi \text{ cm}^3$ C. $240\pi \text{ cm}^3$ D. $250\pi \text{ cm}^3$ E. $180\pi \text{ cm}^3$

Tema 17: Las bases de un trapecio rectángulo miden 10 m y 17,50 m. El lado oblicuo es igual a 15 m. El ángulo que forma el lado oblicuo con la base menor, mide:

A. 60° B. 120° C. 150° D. 30° E. 135°

Tema 18: Si $(x-2)^2 - (3-x)^2 = 1$ entonces, $x-2$ es igual a:

A. 1

B. 3

C. 0

D. -1

E. -9

Tema 19: Un depósito cúbico de 150 cm de arista contiene agua. Al extraer cierta cantidad, el nivel de agua descendió 30 cm. La cantidad de litros de agua que se extrajeron del depósito es:

A. 657

B. 675

C. 6 570

D. 6 750

E. 67,50

Tema 20: La suma de los cuadrados de dos números pares consecutivos es 100. El número mayor es:

A. 8

B. 10

C. 6

D. 4

E. 2

$$x^2 + y^2 = 100$$

$$x^2 - 100 = y^2$$

$$\sqrt{x^2 - 100} = y$$

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

Curso Preuniversitario de Admisión a Carreras de Grado Modalidad Presencial - Segundo Examen Parcial

Tema 12- Se lanza un cuerpo de 1kg desde el suelo a 100m/s, la energía cinética en el punto de altura máxima es en unidades del SI respectivamente:

- a) 1000
- b) 100
- c) 10
- ☒ d) 0
- e) 0,1

Tema 13- La energía potencial que posee un cuerpo está relacionado:

- a) Inversamente a su masa
- b) Directamente proporcional solamente a su altura
- c) Inversamente proporcional al producto entre la masa, la altura y la gravedad
- ☒ d) Directamente proporcional al producto entre la masa, la altura y la gravedad
- e) Directamente proporcional al cuadrado de la velocidad

Tema 14- La presión hidrostática sobre un cuerpo de masa "m" depende de:

- a) La suma entre la masa, profundidad y gravedad
- b) El producto entre la densidad del cuerpo, la gravedad y profundidad
- ☒ c) El producto entre la densidad del fluido, la gravedad y profundidad
- d) El producto entre la densidad del cuerpo y la profundidad
- e) La división entre la densidad con la profundidad

Tema 15- Cuando un cuerpo homogéneo cuya densidad es mayor a la del fluido se verifica:

- a) El cuerpo está en equilibrio
- b) El cuerpo tiende a moverse hacia arriba
- ☒ c) El cuerpo tiende a moverse hacia abajo
- d) La temperatura del aire aumenta
- e) La temperatura del aire disminuye

Tema 16- La mínima energía por unidad de masa suministrada a un cuerpo para que llegue al espacio lanzado del suelo es 100MJ/kg, la velocidad de lanzamiento en km/h es:

- ☒ a) 36000
- b) 2777,77
- c) 10000
- d) 100
- e) Faltan datos

$100 \text{ MJ} = 1 \cdot 10^6 \text{ J}$
 $\frac{100 \cdot 10^6 \text{ J}}{1 \text{ kg}} = \frac{1}{2} m \cdot v^2$
 $F = 980 \text{ N}$

Tema 17- Un motor de 0,29HP se emplea para levantar una carga de 100kgf a 10m, el tiempo empleado aproximadamente es:

- ☒ a) 45,3s
- b) 3448,27s
- c) 4,6s
- d) 0,29s
- e) 100s

$T = F \cdot d$
 $T = 980 \cdot 10 \text{ m}$
 $T = 9800 \text{ N}$

$P = \frac{W}{t}$

$21634 = \frac{9800}{t}$

$t = \frac{9800}{21634}$

$1 \text{ HP} = 746 \text{ W}$
 $0,29 \text{ HP} = 21634 \text{ W}$

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

Curso Preuniversitario de Admisión a Carreras de Grado Modalidad Presencial - Segundo Examen Parcial

Tema 18- La potencia representa:

- a) La rapidez con que se realiza un trabajo
- b) La rapidez con que se realiza un cambio en la velocidad
- c) La rapidez con que se realiza un cambio en el desplazamiento
- d) La rapidez con que se realiza un cambio en la aceleración
- e) La rapidez con que se realiza una fuerza

Tema 19- Un cuerpo se lanza del suelo a una velocidad " v ", se dan las siguientes afirmaciones:

- i. El cociente entre sus energías mecánicas en cualquier punto de la trayectoria es 0
- ii. La diferencia entre la energía cinética inicial y la energía potencial en la altura máxima es 1.
- iii. La diferencia entre la energía cinética inicial y la energía potencial en la altura máxima es 0.

Son verdades

- a) Todas
- b) Ninguna
- c) i y ii
- ☒ d) solo iii
- e) solo ii

Tema 20- Una pelota de 10kg se abandona de una altura de 100m, su energía mecánica a 8mm del suelo es en Joule:

- a) 9300
- b) 980
- ☒ c) 98
- d) 9,8
- e) 0



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

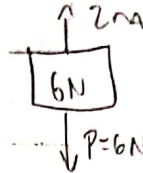
Dirección de Admisión

Curso Preuniversitario de Admisión a Carreras de Grado Modalidad Presencial - Segundo Examen Parcial

Nombre y apellido: _____ CI N°: _____

Tema 1- El trabajo realizado por la fuerza para elevar verticalmente un cuerpo de 6N una altura de 2m a velocidad constante es:

- a) -12 joule
☒ b) 12 joule
 c) 0
 d) 120 joule
 e) -120 joule



$$W = P \cdot h$$

$$W = 6 \cdot 2$$

$$W = 12 \text{ J}$$

Tema 2- Una partícula de 1kg se mueve a una rapidez de 1,2 km/min, su energía cinética en unidades del SI es:

- a) 0,72
 b) 1,44
 c) 18,66
☒ d) 200
 e) 400

Veloc 20 m/s

$$v = 1,2 \text{ km/min}$$

$$m = 1 \text{ kg} \quad v = 1 \text{ km}$$

$$E_c = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

$$E_c = \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 20^2$$

$$E_c = 200 \text{ J}$$

Tema 3- La fuerza de reacción al peso de los test de exámenes que se hallan sobre la mesa es:

- ☒ a) La fuerza que la mesa ejerce sobre los test de exámenes
 b) La fuerza que los test de exámenes ejercen sobre la mesa
 c) La fuerza que la Tierra ejerce sobre los test de exámenes
 d) La fuerza que los test de exámenes ejercen sobre la Tierra
 e) Ninguna de las anteriores

Tema 4- El bloque mostrado en la figura se halla sobre una superficie horizontal sin fricción, la aceleración que adquiere en unidades del SI como consecuencia de la aplicación de dichas fuerzas es:



- a) 8
 b) 0
 c) 2
 d) 0,5
☒ e) 1

Tema 5- Jones and Childres informan que el coeficiente de fricción entre las llantas y el pavimento seco es de alrededor de 0,7, de esta manera la distancia mínima que requiere un automóvil para frenar y detenerse, si mueve con una rapidez inicial de 90 km/h es aproximadamente:

- a) 45 m
 b) 59m
 c) 590m
 d) 90m
☒ e) 54m

$$90 \text{ km/h} = 25 \text{ m/s}$$

$$\mu = 0,7$$

Tema 6- La unidad de medida del peso en el SI es:

- a) joule
 b) newton
 c) kilogramofuerza
☒ d) kilogramo
 e) watts

$$v_f^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta s$$

$$0 = 25^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta s$$

$$\Delta s = -\frac{v_0^2}{2a}$$

$$\Delta s = \frac{25^2}{2 \cdot 9,8} = 31,25 \text{ m}$$

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

Curso Preuniversitario de Admisión a Carreras de Grado Modalidad Presencial - Segundo Examen Parcial

Tema 7: El trabajo de la fuerza peso es independiente de la:

- a) Fuerza peso
b) Masa
c) Aceleración de la gravedad
d) Altura
e) Trayectoria que sigue al desplazarse

Tema 8: Sobre un plano inclinado liso se mueve un bloque de 10N de peso, si la componente paralela del peso al plano inclinado es igual a 5N, entonces la aceleración que adquiere el bloque considerando $g=10\text{m/s}^2$ es en m/s^2 :

- a) 1
b) 2
c) 5
d) 0
e) 10

Tema 9: En la primera ley de Newton se establece que:

- a) La fuerza es igual al producto de la masa por la aceleración
b) La aceleración es directamente proporcional a la fuerza neta e inversamente proporcional a la masa del cuerpo
c) Las fuerzas de acción y reacción actúan en cuerpos diferentes
d) Si sobre una partícula no actúa ninguna fuerza la misma no adquirirá aceleración
e) Cuando dos partículas interactúan la fuerza que ejerce una sobre otra tiene la misma magnitud, dirección pero sentido contrario

Tema 10: Un ascensor cuya masa es de 250kg lleva tres personas cuyas masas son 60kg, 80kg y 100kg, y la fuerza ejercida por el motor es de 5000N. La aceleración con que subirá el ascensor en m/s^2 es aproximadamente

- a) 0,4
b) 2
c) 20
d) 0.05
e) 0,5

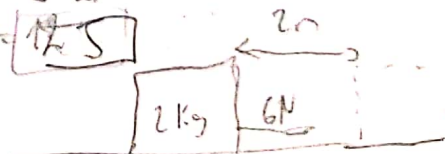
Tema 11: Un bloque de 2kg de masa se halla sobre una superficie lisa y horizontal, si se aplica una fuerza horizontal de 6N sobre la misma desplazándolo 2m, entonces el trabajo realizado por esa fuerza es:

- a) 4 joule
b) 2 joule
c) 12 joule
d) 6 joule
e) 40 joule

$$W = F \cdot d$$

$$W = 6 \cdot 2$$

$$W = 12 \text{ J}$$



$$6 \text{ N} \cdot 2 \text{ m}$$

$$W = F \cdot d$$

$$12 \text{ J}$$

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Dirección de Admisión

Curso Preuniversitario de Admisión a carreras de grado modalidad presencial - Segundo Examen Parcial

Nombre y apellido: _____ C.I. N.º: _____

Tema 1: Siendo $a = 2$, $b = \frac{1}{3}$ y $c = \frac{1}{6}$, el valor numérico de la expresión $\frac{3a^2}{4} - \frac{5ab}{c} + \frac{b}{ac}$ es:

- A. 16 B. $\frac{5}{6}$ C. 16 D. -20 E. 20

Tema 2: Al reducir $2a - \{-4a - [3a - (a - b) + b] - (a - b)\} + (-9a - b)$ a su mínima expresión resulta:

- A. $9a + b$ B. $9a$ C. 0 D. $a - b$ E. $a + 13$

Tema 3: Al reducir $\frac{3}{m^2 - 3m + 2} + \frac{2}{m^2 - 4m + 3} - \frac{1}{m^2 - 5m + 6}$ a su mínima expresión resulta:

- A. $\frac{4}{(m-1)(m-2)}$ B. $\frac{4}{(m-1)(m-2)(m-3)}$ C. $\frac{1}{(m-1)(m-2)}$ D. $\frac{1}{(m-1)(m-3)}$ E. $\frac{4}{(m-1)}$

Tema 4: Al efectuar $(a^2 + 9a + 20)(a - 4) \div (a + 5)$ resulta: - 7

- A. $a - 4$ B. $a - 16$ C. $a^2 - 2a - 16$ D. $a^2 + 2a - 16$ E. $a^2 - 16$

Tema 5: Al efectuar $\frac{a^3 - b^3}{a + b} \cdot \frac{a^2 - b^2}{a^2 + ab + b^2} \div (a - b)$ resulta:

- A. $(a - b)^2$ B. $(a + b)$ C. $(a - b)$ D. $\frac{1}{a - b}$ E. $\frac{1}{(a - b)^2}$

Tema 6: El valor de "x" en la ecuación $x^2 - \{3x + [x(x + 1) + 4(x^2 - 1) - 4x^2]\} = 0$ es:

- A. 0 B. 1 C. $\frac{2}{3}$ D. $-\frac{1}{2}$ E. $-\frac{1}{2}$

Tema 7: La suma de las raíces de la ecuación $(x + 2)^2 - \frac{(2x + 11)}{3} = 3$ es:

- A. $-\frac{2}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{8}{3}$ D. $-\frac{10}{3}$ E. $\frac{10}{3}$

Tema 8: La diferencia $(x - y)$ entre los valores de "x" e "y" del sistema $\begin{cases} x + y = 7 \\ 2x - 3y = -6 \end{cases}$ es:

- A. 1 B. 0 C. -1 D. 4 E. -3

Tema 9: Tres números enteros pares consecutivos son tales que el primero más dos veces el segundo es dos veces el tercero. El número del medio es:

- A. 4 B. 6 C. 8 D. 10 E. 12

Tema 10: El mínimo común múltiplo de los polinomios: $ab + a^2 b^2$; $1 + 2ab + a^2 b^2$; $1 - a^2 b^2$ es:

- A. $(1 + ab)(1 - ab)$ B. $ab(1 + ab)^2(1 - ab)$ C. $(1 + ab)$ D. $(1 + ab)^2(1 - ab)$ E. $(1 - ab)$

Tema 11: Si p y q son las raíces de la ecuación $\frac{3}{x-2} + \frac{2}{x-3} = \frac{2}{x-4}$, entonces el valor del producto

$(p+7)(q+7)$ es:

A. $\frac{8}{3}$

B. 116

C. 12

D. 120

E. $\frac{29}{3}$

Tema 12: La raíz positiva de la ecuación $\sqrt{x + \sqrt{x+8}} = (2\sqrt{x})^2$ es:

A. 0

B. $\frac{1}{2}$

C. 2

D. 3

E. 8

Tema 13: Las edades de un padre y su hijo suman 40 años. Hace 5 años la edad del padre era 5 veces la de su hijo. La edad actual del padre es:

A. 20

B. 40

C. 48

D. 30

E. 42

Tema 14: Al reducir la expresión $(a-b) \cdot \sqrt{\frac{(a+b)}{(a-b)}} \cdot \sqrt{\frac{(a-b)}{(a+b)}}$ a su más simple expresión resulta:

A. 0

B. $\sqrt{a+b}$

C. $\sqrt{a-b}$

D. 1

E. $a^2 - b^2$

Tema 15: Al efectuar $(2\sqrt{4a^2b^3} \cdot \sqrt{2ab})^3$ resulta: 396017330,3

A. $128a^4b^6\sqrt{2a}$

B. $64a^6b^4\sqrt{2a}$

C. $256a^4b^6\sqrt{2a}$

D. $64a^4b^6\sqrt{2ab}$

E. $8a^4b^6\sqrt{a}$

Tema 16: Luego de racionalizar el denominador de la expresión $\frac{121-a}{11+\sqrt{a}}$ resulta:

A. $11 + \sqrt{a}$

B. $\sqrt{a}$

C. $\frac{\sqrt{a}}{11-a}$

D. $(11-a)\sqrt{a}$

E. $11 - \sqrt{a}$

Tema 17: El resultado de $(\sqrt{a+1} - 4\sqrt{a})^2 + 8\sqrt{a(a+1)}$ es: 52

A. $\sqrt{a} + 1$

B. $\sqrt{a+1}$

C. $17a+1$

D. $8\sqrt{a+1}$

E. $17a$

Tema 18: José aplica el Teorema del resto a la división $(x^3 + 5x^2 + x - 1) \div (x + 5)$ y obtiene como resultado correcto:

A. 4

B. -6

C. -256

D. 244

E. 1

Tema 19: Al descomponer en factores el polinomio $\frac{a^2}{4} + b^2 + ab$ resulta: $\frac{a^2}{4} + ab + b^2 = \frac{1}{4}(a^2 + 4ab + 4b^2)$

A. $\frac{1}{2}(a+2b)^2$

B. $(a+2b)^2$

C. $\frac{1}{4}(a+2b)^2$

D. $(2a+b)^2$

E. $\frac{1}{4}(2a+b)^2$

Tema 20: La ecuación cuyas raíces son 1 y 2 es:

A. $x^2 - 3x + 2 = 0$

B. $x^2 + 3x - 2 = 0$

C. $x^2 + 3x + 2 = 0$

D. $x^2 + 2x - 2 = 0$

E. $x^2 - 2x - 2 = 0$

FECHA: 06.01.2017

QUÍMICA

Fila dos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Dirección de Admisión

Curso preuniversitario de admisión a carreras de grado modalidad presencial - Segundo examen parcial

Nombre y Apellido del postulante: _____

C.I.N°: _____

Tema 1: La composición porcentual del compuesto oxigenado encontrado en muchas especies vegetales es 40,91% de carbono; 4,54% de hidrógeno y 54,545% de oxígeno. Si la masa molar es 176, la fórmula molecular es:

- a) $C_6H_{10}O_6$ b) $C_6H_{10}O_4$ c) $C_4H_8O_4$ **d) $C_6H_8O_6$** e) $C_3H_4O_3$

Tema 2: El compuesto inorgánico Arsenito bibásico Plúmbico es una:

- a) sal doble **b) sal básica** c) sal ácida e) sal neutra e) sal binaria

Tema 3: Dadas las siguientes fórmulas: $Na_4P_2O_7$, BaO_2 , CH_4 , NaH_2PO_4 , las nomenclaturas respectivamente son:

- a) fosfato de sodio, peróxido de bario, metano, pirofosfato de sodio
 b) piro fosfito de sodio, óxido de bario, ácido carbónico, pirofosfato de sodio
 c) fosfito de sodio, peróxido de bario, hidruro de carbono, pirofosfato de sodio
 d) fosfato de sodio, peróxido de bario, carburo de hidrógeno, fosfato mono ácido de sodio
e) pirofosfato de sodio, peróxido de bario, metano, fosfato bi ácido de sodio

Tema 4: La composición porcentual del piroborato de calcio es respectivamente:

- a) Ca: 41,29%; B: 20,00%; O: 38,71% b) Ca: 37,44%; B: 10,12%; O: 52,43% c) Ca: 42,71%; B: 15,15%; O: 42,14%
 d) Ca: 38,71%; B: 20,0%; O: 41,29% e) Ca: 44,04%; B: 11,92%; O: 44,04%

Tema 5: El nombre del compuesto de fórmula $Ba(MnO_4)_2$:

- a) hipomanganito de bario b) metamanganato de bario c) manganato de bario
 d) permanganato de bario e) manganito de bario

Tema 6: La nicotina constituyente tóxica del tabaco, tiene un peso molecular de 162,2 y la composición en porcentaje: 74,07% de C, 17,28 % de N y 8,65 % de H, cuya fórmula molecular es:

- a) C_5H_7N b) $C_7H_{10}N_2$ **c) $C_{10}H_{14}N_2$** d) $C_{11}H_{10}N$

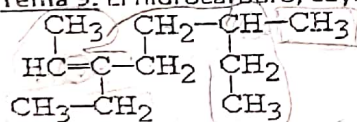
Tema 7: El porcentaje de oxígeno en el ácido nítrico es:

- a) 76,19%** b) 22,22% c) 47,76%

Tema 8: Una muestra de 8,0 g. de un óxido de hierro se calentó en una corriente de hidrógeno gaseoso hasta que fue totalmente reducido a 5,60 g. de hierro metálico y la fórmula molecular del óxido de hierro, si su peso molecular es 159,69 es:

- a) FeO b) Fe_2O_3 c) Fe_2O d) FeO_2 e) Fe_3O_4

Tema 9: El hidrocarburo, cuya fórmula corresponde a:



- a) 3-etil-6-metil-6-octeno **b) 3-etil-6-metil-2-octeno** c) 3,6-dietil-2-hepteno
 d) 2,5-dietil-5-hepteno e) 2-etil-1,5-dimetilhepteno

Tema 10: El nombre del compuesto, $CH_3CH_2CH(CH_3)CH_2CH(CH_2CH_3)CH_2CH_3$ es:

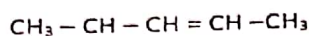
- a) 6-metil-3-etil-octano **b) 3-etil-6-metil-octano** c) 2-etil-5-etil-eptano
 d) 3-3-dietil-exano e) 6-metil-6-etil-octano

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Dirección de Admisión

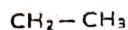
Tema 11: La fórmula general de los alquinos corresponde a:

- a) C_nH_{2n+2} b) C_nH_{2n-2} c) C_nH_{2n} d) C_nH_{2n+1} e) C_nH_{2n-1}

Tema 12: El nombre en la nomenclatura IUPAC del siguiente compuesto es:



|



- a) 4-etil-2-pentino b) 3 metil-4-hexeno c) 4- metil-2-hexeno d) 2-etil-3-pentino e) 2-hepteno

Tema 13: El 2,3,3 -trimetilhexano presenta:

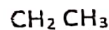
- a) 3 carbonos primarios b) 4 carbonos terciarios c) 2 carbonos secundarios
d) 2 carbonos primarios e) 1 enlace pi

Tema 14: El siguiente compuesto $CH_2 = CH - CHBr - CH = CH_2$, es denominado:

- a) 3-bromo pentadieno b) 3- bromo - 1 - penteno c) 1, 4- bromo pentano
d) 3- bromo - 1,4- pentadieno e) 1, 3, 4 - bromo pentano



Tema 15: El siguiente compuesto; $CH_3CH_2C(CH_3)_2CH_2CH_2CH(CH_3)CH_3$, presenta:



- a) 6 carbono primario y 2 terciario b) 5 carbono secundario y 2 cuaternario
c) 6 carbono secundario y 2 terciario d) 4 carbono primario y 1 terciario
e) 4 carbono secundario y 5 carbono primario

Tema 16: Dos isómeros deben poseer, la misma fórmula:

- a) molecular y diferente centesimal b) centesimal y diferente fórmula molecular
c) estructural y diferente fórmula molecular
e) molecular y misma fórmula estructural

Tema 17: Entre carbono y carbono, existe un enlace doble cuando se han formado:

- a) Dos enlaces pi (π) y un enlace sigma b) Un enlace pi (π) y un enlace sigma
c) Cuatro enlaces pi (π) y un enlace sigma d) Dos enlaces pi (π) y dos enlaces sigma
e) Un enlace pi (π) y dos enlaces sigma

Tema 18: El ciclo alcano de 4 átomos de carbono es denominado:

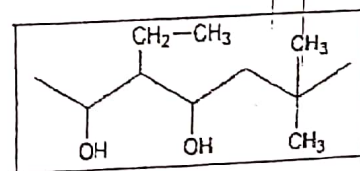
- a) ciclopropano b) ciclopentano c) ciclobutano d) ciclohexano e) ciclobuteno

Tema 19: Los compuestos orgánicos son compuestos:

- a) Con uniones interatómicas iónica b) Son termoestables. c) Solubles en agua
d) Que presentan baja densidad y bajos puntos de ebullición.
e) Con mayor reactividad que los compuestos inorgánicos.

Tema 20: Según la IUPAC la siguiente fórmula corresponde a:

- a) 6,6-dimetil-3-etil heptano-2,4-diol b) 5-etil-2,2- dimetil heptano- 4,6-diol
c) 3-etil-6,6-dimetil heptano-2,4-diol d) 2,2-dimetil-3-etil heptano-2,4-diol
e) 6,6-dimetil-3-etil heptano-4,4-diol



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Dirección de Admisión

Curso preuniversitario de admisión a carreras de grado modalidad presencial - Segundo examen parcial

Nombre y Apellido del postulante: _____ C.I.N°: _____

Tema 1: La composición porcentual del piroborato de calcio es respectivamente:

- a) Ca: 41,29%; B:20,00%; O: 38,71% b) Ca: 37,44%; B: 10,12%; O: 52,43% c) Ca: 42,71%; B:15,15%; O: 42,14%
 d) Ca: 38,71%; B:20,0%; O: 41,29% e) Ca: 44,04%; B:11,91%; O: 44,04%
 Ca:40 ; B:10,81; O:16

Tema 2: La composición porcentual del compuesto oxigenado encontrado en muchas especies vegetales es 40,91% de carbono; 4,54% de hidrógeno y 54,54% de oxígeno. Si la masa molar es 176, la fórmula molecular es:

- a) $C_6H_{10}O_6$ b) $C_6H_{10}O_4$ c) $C_4H_8O_4$ d) $C_6H_8O_6$ e) $C_3H_4O_3$
 C:12; H:1; O:16

Tema 3: El compuesto inorgánico Arsenito ³ bibásico ⁴ Plúmbico es una:

- a) sal doble b) sal básica c) sal ácida e) sal neutra e) sal binaria

Tema 4: El nombre del compuesto de fórmula $Ba(MnO_4)_2$:

- a) hipomanganato de bario b) metamanganato de bario c) manganato de bario
 d) permanganato de bario e) manganito de bario

Tema 5: Dadas las siguientes fórmulas: $Na_4P_2O_7$, BaO_2 , CH_4 , NaH_2PO_4 , las nomenclaturas respectivamente son:

- a) fosfato de sodio, peróxido de bario, metano, pirofosfato de sodio
 b) piro fosfito de sodio, óxido de bario, ácido carbónico, pirofosfato de sodio
 c) fosfito de sodio, peróxido de bario, hidruro de carbono, pirofosfato de sodio
 d) fosfato de sodio, peróxido de bario, carburo de hidrógeno, fosfato mono ácido de sodio
 e) pirofosfato de sodio, peróxido de bario, metano, fosfato bi ácido de sodio

Tema 6: La nicotina constituyente tóxica del tabaco, tiene un peso molecular de 162,2 y la composición en porcentaje:

- 74,07% de C, 17,28 % de N y 8,65 % de H, cuya fórmula molecular es:
 a) C_5H_7N b) $C_7H_{10}N_2$ c) $C_{10}H_{14}N_2$ d) $C_{11}H_{10}N$ e) $C_{10}H_{13}N_2$
 PA: C=12 N=14 H=1

Tema 7: Una muestra de 8,0 g. de un óxido de hierro se calentó en una corriente de hidrogeno gaseoso hasta que fue totalmente reducido a 5,60 g. de hierro metálico y la formula molecular del óxido de hierro, si su peso molecular es 159,69 es:

- a) FeO b) Fe_2O_3 c) Fe_2O d) FeO_2 e) Fe_3O_4

Tema 8: El porcentaje de oxígeno en el ácido nítrico es:

- a) 76,19% b) 22,22% c) 47,76%
 H:1 N:14 O:16

Tema 9: El nombre del compuesto, $CH_3CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2CH(CH_2CH_3)CH_3$

- a) 6-metil-3-etil-octano b) 3-etil-6-metil-octano
 d) 3-3-dietil-hexano e) 6-metil-6-etil-octano

Tema 10: La fórmula general de los alquinos corresponde a:

- a) C_nH_{2n+2} b) C_nH_{2n-2} c) C_nH_{2n}

Tema 11: El 2,3,3-trimetilhexano presenta:

- a) 3 carbonos primarios b) 4 carbonos terciarios
 d) 2 carbonos primarios e) 1 enlace pi

c) 2 carbonos secundarios

d) C_nH_{2n+1}

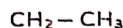
e) C_nH_{2n-1}

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Dirección de Admisión

Tema 12: El nombre en la nomenclatura IUPAC del siguiente compuesto es:



|



- a) 4-etil-2-penteno b) 3 metil-4-hexeno c) 4- metil-2-hexeno d) 2-etil-3-penteno e) 2-hepteno

Tema 13: El siguiente compuesto $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CHBr} - \text{CH} = \text{CH}_2$, es denominado:

- a) 3-bromo pentadieno b) 3- bromo - 1 - penteno c) 1, 4- bromo pentano
 d) 3- bromo - 1,4- pentadieno e) 1, 3, 4 - bromo pentano

Tema 14: El siguiente compuesto: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$, presenta:

- a) 6 carbono primario y 2 terciario
 c) 6 carbono secundario y 2 terciario
 e) 4 carbono secundario y 5 carbono primario
 b) 5 carbono secundario y 2 cuaternario
 d) 4 carbono primario y 1 terciario

Tema 15: Entre carbono y carbono, existe un enlace doble cuando se han formado:

- a) Dos enlaces pi (π) y un enlace sigma
 b) Un enlace pi (π) y un enlace sigma
 c) Cuatro enlaces pi (π) y un enlace sigma
 d) Dos enlaces pi (π) y dos enlaces sigma
 e) Un enlace pi (π) y dos enlaces sigma

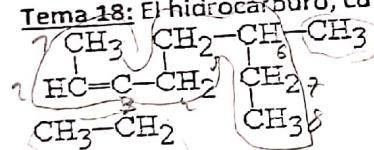
Tema 16: El ciclo alcano de 4 átomos de carbono es denominado:

- a) ciclopropano b) ciclopentano c) ciclobutano d) ciclohexano e) ciclobuteno

Tema 17: Dos isómeros deben poseer, la misma fórmula:

- a) molecular y diferente centesimal
 b) centesimal y diferente fórmula molecular
 c) estructural y diferente fórmula molecular
 d) molecular y diferente fórmula estructural
 e) molecular y misma fórmula estructural

Tema 18: El hidrocarburo, cuya fórmula corresponde a:



3- etil - 6- metil - 2- octeno

a) 3-etil-6-metil-6-octeno

b) 3-etil-6-metil-2-octeno

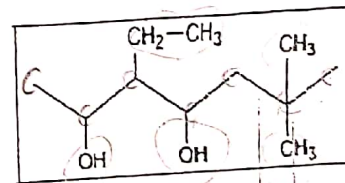
c) 3,6-dietil-2-hepteno

d) 2,5-dietil-5-hepteno

e) 2-etil-1,5-dimetilhepteno

Tema 19: Según la IUPAC la siguiente fórmula corresponde a:

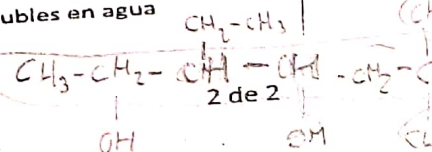
- a) 6,6-dimetil-3-etil heptano-2,4-diol b) 5-etil-2,2- dimetil heptano- 4,6-diol
 c) 3-etil-6,6-dimetil heptano-2,4-diol d) 2,2-dimetil-3-etil heptano-2,4-diol
 e) 6,6-dimetil-3-etil heptano-4,4-diol



c) Solubles en agua

Tema 20: Los compuestos orgánicos son compuestos:

- a) Con uniones interatómicas iónica b) Son termoestables.
 d) Que presentan baja densidad y bajos puntos de ebullición.
 e) Con mayor reactividad que los compuestos inorgánicos.



Tema 14: Marca el par de oraciones con las palabras escritas incorrectamente:

- A. Los hexabruptos del joven demuestran su falta de educación.
- B. Mi madre olvidó por completo coser la ropa pues estaba concentrada en la telenovela.
- C. Su vasto vocabulario lo excluye del grupo.
- D. El virus fue detectado en la cavidad torácica.
- E. Las vacaciones son una válvula de escape al estrés.

a. A-B b. A-C c. B-C ✓ d. A-D e. B-D ✓

Tema 15: Marque la letra en que todos los sustantivos son colectivos.

- A. ejército – bombero – ave – cardumen – caballo
- B. enojo – arboleda – jauría – biblioteca – paz
- C. computadora – grey – orquesta – papel – sumisión
- D. galería – sinceridad – víveres – esperanza – dentadura
- E. cónclave – videoteca – hemeroteca – osamenta – aquelarre

Tema 16: Marque la letra que contiene la única expresión con el empleo correcto del gerundio.

- A. Cayó del automóvil del puente, incendiándose en el fondo del barranco.
- B. No habiendo más asuntos que tratar, se levanta la sesión.
- C. Necesito un secretario teniendo experiencia en archivos. ✓
- D. El juez saludó, pasando luego a la sala de audiencias. ✓
- E. Conocí un asilo albergando ancianos. ✓

Tema 17: El género de los sustantivos está correcto en:

- A. El víctima del conflicto conyugal es este pobre niño. ✓
- B. Conocí a la miembra de la fundación benéfica. ✓
- C. Se le extirpó el apéndice al llegar al hospital. ✓
- D. Este editorial fue a la quiebra por mala administración. ✓
- E. El tétanos es un enfermedad muy grave que ataca el sistema nervioso. ✓

Tema 18: Marca la oración incorrecta.

- A. El agua salada tiene propiedades curativas y exfoliantes.
- B. Los actas protocolizados tienen validez legal.
- C. No conozco la apócope de varias palabras.
- D. El arma fue incautada a ese menor que suele estar en la esquina.
- E. La fiscalía aseguró que tiene testigos creíbles y que los presentará en el juicio.

Tema 19: La oración correctamente escrita es:

- A. El asa de la pieza de cerámica aún estaba blando, pues fue insuficiente el tiempo que estuvo en el horno.
- B. La editorial publicada en el diario aludía a la falta de apoyo para la promoción del arte.
- C. El habla incorrecta de los periodistas influye en la formación del vocabulario del pueblo.
- D. Se necesita un área bien amplio para las prácticas de este deporte.
- E. ¿A quién correspondía presentar la parte policial a la fiscalía?

TEMA 20: Marque la letra que contiene la forma no personal del verbo correctamente utilizada.

- A. En esa oportunidad han sido absueltos de sus faltas los penitentes.
- B. En el momento en que iba declarar, el juicio fue declarado en cuarto intermedio. ✓
- C. Recibió el diagnóstico describiendo los pasos ya aplicados en el tratamiento.
- D. Encomendándole el trabajo, empezó a reaccionar de inmediato.
- E. Esa convulsa región de Oriente Medio no conoce la paz desde hace siglo.

Tema 18: A la casa de un estudiante se llega siguiendo las siguientes instrucciones, a partir de la referencia (un supermercado) se camina cinco cuadras hacia el norte, tres hacia el este y una cuadra hacia el sur. Entonces con respecto a la referencia necesitamos desplazarnos para llegar a su casa, considerando que cada cuadra mide cien metros es:

- A. 100m B. 500m C. 900m D. 800m E. 1000m

Tema 19: La gráfica de velocidad en función del tiempo de una partícula que se mueve en una trayectoria rectilínea es una recta con pendiente negativa, sabiendo que inicialmente el movimiento era progresivo se puede afirmar que:

- A. La magnitud de la aceleración aumenta uniformemente con el tiempo
B. La magnitud de la aceleración disminuye uniformemente con el tiempo
C. La aceleración es constante
D. El movimiento es acelerado en todo momento
E. El movimiento es retardado en todo momento

Tema 20: Un bloque se mueve sobre una superficie horizontal recorriendo 25m en 5s a partir del reposo. Se puede entonces afirmar que su velocidad al cabo de esos 5s de movimiento es:

- A. 5m/s B. 10m/s C. 2,5m/s D. 2m/s E. 125m/s

Tema 9: Una tortuga se mueve según la ecuación $x = 100 - 5t$ (en unidades del SI), el instante que cambia de sentido es:

- A. 20s B. 95s C. Nunca D. 0s E. 5

Tema 10: Si la resultante entre dos vectores es mínima, el ángulo entre los vectores es:

- A. 0 B. 45 C. 90 D. 120 E. 180

$$S = S_0 + v_0 \cdot t$$

$$S = 100 - 5 \cdot t$$

Tema 11: Cuando un cuerpo se lanza verticalmente hacia arriba se cumple necesariamente que:

- A. Tiempo de subida es igual al tiempo de bajada
B. El tiempo total es el doble del tiempo máximo
C. Durante la subida el cuerpo posee movimiento uniformemente retardado
D. Durante el movimiento el cuerpo posee velocidad constante
E. La aceleración en el movimiento es cero.

Tema 12: La ecuación horaria de un cuerpo es $x = 20 + 40t - 3 \cdot t^2$, se cumple que el cuerpo posee inicialmente:

- A. Movimiento uniformemente variado acelerado progresivo
B. Movimiento uniformemente variado acelerado regresivo
C. Movimiento uniformemente variado retardado progresivo
D. Movimiento uniformemente variado retardado regresivo
E. Movimiento uniforme progresivo

$$S = S_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

$$S = 20 + 40t - 3 \cdot t^2$$

$$a = -6$$

Tema 13: En la gráfica de aceleración en función al tiempo se cumple que:

- A. El área representa numéricamente la variación de velocidad
B. El área representa numéricamente la variación de espacio
C. El área representa numéricamente la variación de aceleración
D. El área representa numéricamente la aceleración instantánea
E. No representa nada

$$S = S_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

Tema 14: El teorema de Pitágoras representa la resultante entre dos vectores cuando el ángulo entre los vectores es:

- A. 0 B. 45 C. 90 D. 120 E. 180



Tema 15: Un globo aerostático sube con velocidad constante hacia arriba, la aceleración del mismo es:

- A. G B. -g C. 0 D. 2g E. -2g

Tema 16: Dos vectores de módulos iguales a v forman entre sí un ángulo de 120° . La intensidad del vector suma de esos vectores es igual a:

- A. $2v$ B. v C. $\sqrt{3}v$ D. $\frac{1}{2}v$ E. $\frac{\sqrt{3}}{2}v$

Tema 17: Se lanza verticalmente del suelo hacia arriba un cuerpo recorriendo 100m en 2s durante su movimiento ascendente. Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$ y despreciables las fuerzas de fricción. La altura máxima que alcanza respecto al suelo es:

- A. 100m B. 50m C. 200m D. 60m E. 180m

Tema 1: En el movimiento de caída libre durante la subida se verifica que:

- A. Recorre distancias iguales en intervalos iguales de tiempo
- B. El primer segundo recorre una distancia menor que durante el tercer segundo de movimiento
- C. La aceleración disminuye a medida que sube el cuerpo
- D. La aceleración cambia de dirección en la altura máxima
- ☒ E. Durante el último segundo de movimiento la distancia recorrida por el cuerpo es menor que los anteriores

Tema 2: Un cuerpo es lanzado verticalmente hacia arriba con una velocidad de 72 km/h desde una altura de 40m. Considerando $g=10\text{m/s}^2$ y despreciable la fricción del aire, la altura máxima que alcanza es:

- A. 80m
- B. 20m
- C. 60m
- D. 259m
- ☒ E. 299m

Tema 3: La cantidad $9 \cdot 10^7 \text{ g} \cdot \text{cm}^2 \cdot \text{s}^{-2}$ en el SI es igual a:

- A. 900
- B. 9
- C. 9000
- D. 90000
- E. 0,9

Tema 4: Un río fluye con una rapidez de 4km/h y una canoa lo atraviesa perpendicularmente a una rapidez de 3km/h. La rapidez resultante de la canoa entonces es:

- A. 1km/h
- ☒ B. 7km/h
- C. 8km/h
- D. 5km/h
- E. 25km/h

Tema 5: Un móvil se mueve según la función $x = 5t^2 - 30t - 10$ (SI). Al respecto se hacen las siguientes afirmaciones:

- A. La velocidad inicial es de 5m/s
- ☒ B. El movimiento inicialmente era acelerado y regresivo
- C. El movimiento inicialmente es retardado y progresivo
- D. La aceleración es constante e igual a -30m/s^2
- E. La aceleración es constante e igual a 10m/s^2

Tema 6: El conjunto de magnitudes escalares es:

- A. Trayectoria, velocidad, tiempo
- ☒ B. Masa, tiempo, densidad
- C. Aceleración, fuerza, tiempo
- D. Desplazamiento, velocidad, tiempo
- E. Carga eléctrica, fuerza, velocidad

Tema 7: Un ciclista recorre una pista circular de 100m de radio en 10s, la velocidad promedio en m/s es:

- A. 0
- B. 10
- C. 10π
- D. 20π
- E. 100

Tema 8: Dos vectores de 10 y 15 unidades no podrán tener una resultante igual a:

- A. 25
- B. 5
- C. 17
- ☒ D. 4
- E. 24



$$V_m = \frac{\Delta r}{\Delta t}$$

$$V_m = \frac{100}{10} = 10$$

$$15 - 10 = 5 \text{ m/s}$$

$$15 + 10 = 25 \text{ m/s}$$

$$-190 \text{ a } -265$$

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Dirección de Admisión

FECHA: 05.05.2017

QUÍMICA

Fila Dos

Tema 11: Un elemento cuyo átomo presenta, en el estado fundamental, $4s^2$ como subnivel más energético, ocupa la siguiente posición en la clasificación periódica:

- A. grupo IIA, periodo 5 B. grupo IIB, período 6 C. grupo IB, periodo 4
D. grupo IIA, periodo 4 E. grupo VIIIB, periodo 5

Tema 12: Considerando el siguiente número cuántico: $n=5$, $l=1$, $m=-1$ y $s=-1/2$, el número máximo de electrones que puede tener dicho átomo es:

- A. 49 B. 52 C. 53 D. 54 E. 55

Tema 13: El acero, la cal apagada, la gaseosa y la sal de mesa son respectivamente:

- A. Mezcla heterogénea, compuesto, compuesto y mezcla heterogénea
B. Compuesto, elemento, compuesto y mezcla homogénea
C. Mezcla heterogénea, compuesto, compuesto y mezcla homogénea
D. Elemento, mezcla homogénea, compuesto y mezcla homogénea
E. Mezcla homogénea, compuesto, mezcla heterogénea y compuesto

Tema 14: Los potenciales de ionización de los elementos alcalinos:

- A. Decrecen regularmente con el número atómico creciente
B. Crecen regularmente con el número atómico creciente
C. Son todos iguales
D. Crecen hasta el Potasio y decrecen hasta el Cesio
E. Decrecen hasta el Potasio y crecen hasta el Cesio

Tema 15: De los siguientes átomos el de menor radio iónico corresponde a:

- A. $_{11}\text{Na}^+$ B. $_{9}\text{F}^{-1}$ C. $_{13}\text{Al}^{+3}$ D. $_{8}\text{O}^{-2}$ E. $_{12}\text{Mg}^{+2}$

Tema 16: Un cambio químico se caracteriza por:

- A. Hay formación de nuevos compuestos B. No hay cambio en la composición química C. Ser reversible
D. Hay solo cambio de forma E. Ocurren generalmente solo por acción de la temperatura o presión

Tema 17: Los elementos que poseen en la última capa $4s^2$, $3s^2 3p^5$, $2s^2 2p^4$, y $2s^1$; se clasifican dentro de los grupos de la tabla periódica respectivamente como:

- A. Alcalinotérreo, halógeno, calcógeno y alcalino B. Halógeno, alcalinotérreo, alcalino y gas noble
C. Gas noble, halógeno, calcógeno y gas noble
D. Alcalinotérreo, halógeno, alcalino y gas noble
E. Alcalinotérreo, halógeno, gas noble y alcalino

Tema 18: Los isótonos son átomos de elementos químicos:

- A. Iguales, con el mismo número de neutrones
B. Diferentes, con diferentes números de neutrones
C. Iguales con diferentes números de protones
D. Diferentes con igual número de protones
E. Diferentes con el mismo número de neutrones

Tema 19: Dados los siguientes átomos representados por $^{13}_6\text{X}$, $^{14}_7\text{Y}$ y $^{14}_6\text{Z}$, podemos afirmar que:

- A. X e Y son isótopos B. Y y Z son isótopos C. X y Z son isótopos D. X e Y son isóbaros E. Y y Z son isótonos

Tema 20: El número cuántico secundario o azimutal describe:

- A. La orientación del orbital en el espacio B. La forma de los orbitales C. Los niveles de energía
D. Las propiedades magnéticas del electrón E. El giro del electrón

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Dirección de Admisión

FECHA: 05.05.2017

QUÍMICA

Fila Dos

Curso preuniversitario de admisión a carreras de grado modalidad presencial - primer examen parcial
Nombre y Apellido postulante: _____ C.I. N° _____

Tema 1: La cantidad, en gramos de azufre en 0,25 moles de sulfato de aluminio ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$), es:

- A. 85,5 B. 8,0 C. 96,0 D. 24,0 E. 32,0 PA: Al=27 S=32 O=16

Tema 2: La alternativa que cita solamente propiedades físicas, es:

- A. Punto de fusión, dureza, color B. Volatilidad, reactividad, inflamabilidad C. Combustión, color, densidad
D. Inflamabilidad, color, punto de fusión E. Punto de ebullición, dureza, combustión

Tema 3: La cantidad de átomos de oxígeno que existe en 100 g de ozono (O_3), es:

- B. $2,89 \times 10^{23}$ B. $4,18 \times 10^{23}$ C. $6,77 \times 10^{23}$ ☒ D. $3,76 \times 10^{24}$ E. $5,13 \times 10^{24}$ PA: O=16

Tema 4: con respecto a los tipos de materia, podemos afirmar que:

- A. El CO es ejemplo de elemento
B. La sal disuelta es un ejemplo de mezcla homogénea
C. Los compuestos pueden tener composición variable
D. Las mezclas homogéneas comprenden dos o más fases diferentes
E. Los componentes de un compuesto pueden separarse por medios físicos

Tema 5: Los moles de átomos de níquel que contiene $2,516 \times 10^{24}$ átomos de níquel es:

- A. 41,78 moles ☒ B. 4,178 moles C. 2,516 moles D. 0,417 moles E. 71,48 moles

Tema 6: Ocurre un cambio Químico, cuando se:

- ☒ A. Destapa una botella de gaseosa B. Derrite el hielo C. Descompone el clorato de potasio
D. Forma hielo seco E. Moldea un recipiente de barro

Tema 7: Si se necesitan 206 g de alcohol etílico, ($D=0,789 \text{ g/ml}$), el volumen del líquido que se debe usar es:

- A. 261 ml B. 0,261 ml C. 2,61 ml D. 26,10 ml E. 280 ml

Tema 8: La serie en que se cita solo sustancias puras es:

- A. Plata, acero, agua salada B. Sacarosa, vino, grafito C. Amoníaco, sacarosa, níquel
D. Oro, petróleo, alcohol de quemar E. Aire, leche, nafta

Tema 9: Los isótopos de un mismo elemento químico difieren en:

- A. Sus propiedades químicas B. El número de su masa atómica C. El número de orden en la tabla periódica
D. En la cantidad de protones E. En el tipo de compuestos que forman

Tema 10: El átomo que presenta una masa atómica igual a 52 y 28 neutrones presenta la siguiente configuración electrónica en su estado fundamental:

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$ B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^4$ C. $1s^2 2s^2 2p^6 4s^1 3p^6 4s^2 3d^4$
D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^5 4s^2 3d^5$ E. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 4s^2 d^4$ Pág 1/2

040
21/5/17

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

Curso Preuniversitario de Admisión a Carreras de Grado Modalidad Presencial (CPGP)

Primer Examen Parcial- Primer Periodo 2017

Nombre y Apellido: _____ C.I. Nº: _____

Luego de la lectura del texto, realiza los ejercicios propuestos.

La mediocridad moral es incompetencia para la virtud y cobardía para el vicio. Si hay mentes que parecen maniqués articulados por rutinas, abundan corazones inflados de prejuicios. El hombre honesto puede temer al crimen sin admirar la santidad. La garra del pasado estruja su corazón matando en él todo anhelo de perfeccionamiento futuro.

Las mediocracias son enemigas del hombre virtuoso: prefieren al honesto y lo encumbran como ejemplo. Hay en ello un error. Honestidad no es virtud, aunque tampoco sea vicio. Se puede ser honesto sin sentir afán de perfección; sobra para ello con no ostentar el mal, lo que no basta para ser virtuoso. La honestidad fluctúa entre el vicio y la virtud.

El virtuoso se anticipa a alguna forma de perfección futura y sacrifica los automatismos consolidados por el hábito. El honesto, en cambio, es pasivo. Se limita a respetar los prejuicios que le asfultan. Si no llegara a asimilar los prejuicios, la sociedad le castigaría como delincuente por su conducta deshonesto; si pudiera sobreponérselos, su talento moral ahondaría surcos dignos de imitarse. La mediocridad está en no dar escándalo ni servir de ejemplo.

INGENIEROS, José, (El hombre mediocre).

VOCABULARIO

Marque la letra que contiene el antónimo contextual de los siguientes vocablos.

Tema 1: mediocridad

- A. Superioridad.
- B. Excelencia.
- C. Madurez.
- D. Alteza. ✓
- E. Graciosidad. ✗

Tema 2: prejuicios

- A. Consideración.
- B. Interés.
- C. Evaluación.
- D. Valoración.
- E. Apreciación.

Tema 3: Marque la letra que contiene la opción correcta. Para alcanzar la ejemplaridad en una mediocracia sólo se requiere:

- A. Asfixiarse por la rutina.
- B. Abstenerse de hacer el mal.
- C. Sobreponerse a los prejuicios.
- D. Desafiar los prejuicios existentes.
- E. Alejarse del vicio por afán de perfección.

Tema 4: En el fragmento, "santidad" y "crimen" se traducen respectivamente como:

- A. Virtud y mediocridad.
- B. Excelencia y honestidad.
- C. Ejemplaridad y sinceridad.
- D. Virtud y vicio.
- E. Religiosidad y crueldad.

Tema 5: Para lograr realmente la ejemplaridad se necesita:

- A. Dejar de fluctuar entre el crimen y la santidad.
- B. No sólo honestidad, sino también ostentación del bien.
- C. Romper con los prejuicios existentes y luchar por un ideal.
- D. Luchar por las mediocracias anhelando su perfeccionamiento.
- E. Tomar distancia de los vicios.

Tema 6: Una definición completa del honesto sería:

- A. Mediocre, amigo de la pasividad y enemigo de prejuicios.
- B. Sujeto mediocre de conducta rutinaria y mentalidad prejuiciada.
- C. Modelo de sujeto pasivo, respetuoso de falsas concepciones.
- D. Ejemplo de cobardía y monotonía frente al vicio y la virtud.
- E. Ejemplo más notorio de mediocridad debido a su cobardía.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

Curso Preuniversitario de Admisión a Carreras de Grado Modalidad Presencial (CPGP)

Primer Examen Parcial- Primer Período 2017

Nombre y Apellido: _____

C.I. N°: _____

Luego de la lectura del texto, realiza los ejercicios propuestos.

La mediocridad moral es incompetencia para la virtud y cobardía para el vicio. Si hay mentes que parecen maniqués articulados por rutinas, abundan corazones inflados de prejuicios. El hombre honesto puede temer al crimen sin admirar la santidad. La garra del pasado estruja su corazón matando en él todo anhelo de perfeccionamiento futuro.

Las mediocracias son enemigas del hombre virtuoso: prefieren al honesto y lo encumbran como ejemplo. Hay en ello un error. Honestidad no es virtud, aunque tampoco sea vicio. Se puede ser honesto sin sentir afán de perfección; sobra para ello con no ostentar el mal, lo que no basta para ser virtuoso. La honestidad fluctúa entre el vicio y la virtud.

El virtuoso se anticipa a alguna forma de perfección futura y sacrifica los automatismos consolidados por el hábito. El honesto, en cambio, es pasivo. Se limita a respetar los prejuicios que le asfixian. Si no llegara a asimilar los prejuicios, la sociedad le castigaría como delincuente por su conducta deshonestas; si pudiera sobreponérselos, su talento moral ahondaría surcos dignos de imitarse. La mediocridad está en no dar escándalo ni servir de ejemplo.

INGENIEROS, José, (El hombre mediocre).

VOCABULARIO

Marque la letra que contiene el antónimo contextual de los siguientes vocablos.

Tema 1: mediocridad

- A. Superioridad.
- B. Excelencia.
- C. Madurez.
- D. Alteza.
- E. Graciosidad.

Tema 2: prejuicios

- A. Consideración.
- B. Interés.
- C. Evaluación.
- D. Valoración.
- E. Apreciación.

Tema 3: Marque la letra que contiene la opción correcta. Para alcanzar la ejemplaridad en una mediocracia sólo se requiere:

- A. Asfixiarse por la rutina.
- B. Abstenerse de hacer el mal.
- C. Sobreponerse a los prejuicios.
- D. Desafiar los prejuicios existentes.
- E. Alejarse del vicio por afán de perfección.

Tema 4: En el fragmento, "santidad" y "crimen" se traducen respectivamente como:

- A. Virtud y mediocridad.
- B. Excelencia y honestidad.
- C. Ejemplaridad y sinceridad.
- D. Virtud y vicio.
- E. Religiosidad y crueldad.

Tema 5: Para lograr realmente la ejemplaridad se necesita:

- A. Dejar de fluctuar entre el crimen y la santidad.
- B. No sólo honestidad, sino también ostentación del bien.
- C. Romper con los prejuicios existentes y luchar por un ideal.
- D. Luchar por las mediocracias anhelando su perfeccionamiento.
- E. Tomar distancia de los vicios.

Tema 6: Una definición completa del honesto sería:

- A. Mediocre, amigo de la pasividad y enemigo de prejuicios.
- B. Sujeto mediocre de conducta rutinaria y mentalidad prejuiciada.
- C. Modelo de sujeto pasivo, respetuoso de falsas concepciones.
- D. Ejemplo de cobardía y monotonía frente al vicio y la virtud.
- E. Ejemplo más notorio de mediocridad debido a su cobardía.

Tema 10: La ecuación cuyas raíces son 1 y 2 es:

- A. $x^2 - 3x + 2 = 0$ B. $x^2 + 3x - 2 = 0$ C. $x^2 + 3x + 2 = 0$ D. $x^2 + 2x - 2 = 0$ E. $x^2 - 2x - 2 = 0$

Tema 11: Siendo $a = 2$, $b = \frac{1}{3}$ y $c = \frac{1}{6}$, el valor numérico de la expresión $\frac{3a^2}{4} - \frac{5ab}{c} + \frac{b}{ac}$ es:

- A. 16 B. $\frac{5}{6}$ C. -16 D. -20 E. 20

Tema 12: Al reducir $2a - \{-4a - [3a - (a - b) + b] - (a - b)\} + (-9a - b)$ a su mínima expresión resulta:

- A. $9a + b$ B. $9a$ C. 0 D. $a - b$ E. $a + 13$

Tema 13: Al reducir $\frac{3}{m^2 - 3m + 2} + \frac{2}{m^2 - 4m + 3} - \frac{1}{m^2 - 5m + 6}$ a su mínima expresión resulta:

- (A) $\frac{4}{(m-1)(m-2)}$ B. $\frac{4}{(m-1)(m-2)(m-3)}$ C. $\frac{1}{(m-1)(m-2)}$ D. $\frac{1}{(m-1)(m-3)}$ E. $\frac{4}{(m-1)}$

Tema 14: Al efectuar $(a^2 + 9a + 20)(a - 4) \div (a + 5)$ resulta:

- A. $a - 4$ B. $a - 16$ C. $a^2 - 2a - 16$ D. $a^2 + 2a - 16$ E. $a^2 - 16$

Tema 15: Al efectuar $\frac{a^3 - b^3}{a + b} \cdot \frac{a^2 - b^2}{a^2 + ab + b^2} \div (a - b)$ resulta:

- A. $(a - b)^2$ B. $(a + b)$ C. $(a - b)$ D. $\frac{1}{a - b}$ E. $\frac{1}{(a - b)^2}$

Tema 16: El valor de "x" en la ecuación $x^2 - \{3x + [x(x + 1) + 4(x^2 - 1) - 4x^2]\} = 0$ es:

- A. 0 B. 1 C. $\frac{1}{2}$ D. -1 E. $-\frac{1}{2}$

Tema 17: La suma de las raíces de la ecuación $(x + 2)^2 - \frac{(2x + 11)}{3} = 3$ es:

- A. $-\frac{2}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{8}{3}$ D. $-\frac{10}{3}$ E. $\frac{10}{3}$

Tema 18: La diferencia $(x - y)$ entre los valores de "x" e "y" del sistema $\begin{cases} x + y = 7 \\ 2x - 3y = -6 \end{cases}$ es:

- A. 1 B. 0 C. -1 D. 4 E. -3

Tema 19: Tres números enteros pares consecutivos son tales que el primero más dos veces el segundo es dos veces el tercero. El número del medio es:

- A. 4 B. 6 C. 8 D. 10 E. 12

Tema 20: El mínimo común múltiplo de las polinomias $ab + a^2b^2$, $1 + 2ab + a^2b^2$, $1 - a^2b^2$ es:

- A. $(1 + ab)(1 - ab)$ (B) $ab(1 + ab)^2(1 - ab)$ C. $(1 + ab)$ D. $(1 + ab)^2(1 - ab)$ E. $(1 - ab)$

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

Curso Preuniversitario de Admisión a carreras de grado modalidad presencial - Segundo Examen Parcial

Nombre y apellido: _____ C.I. N.º: _____

Tema 1: Si p y q son las raíces de la ecuación $\frac{3}{x-2} + \frac{2}{x-3} = \frac{2}{x-4}$, entonces el valor del producto $(p+7)(q+7)$ es:

- A. $\frac{8}{3}$ B. 116 C. 12 D. 120 E. $\frac{29}{3}$

Tema 2: La raíz positiva de la ecuación $\sqrt{x + \sqrt{x+8}} = 2\sqrt{x}$ es:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3 E. 8

Tema 3: Las edades de un padre y su hijo suman 40 años. Hace 5 años la edad del padre era 5 veces la de su hijo. La edad actual del padre es:

- A. 20 B. 40 C. 48 D. 30 E. 42

Tema 4: Al reducir la expresión $(a-b) \cdot \sqrt{\frac{(a+b)}{(a-b)}} \div (a+b) \cdot \sqrt{\frac{(a-b)}{(a+b)}}$ a su más simple expresión resulta:

- A. 0 B. $\sqrt{a+b}$ C. $\sqrt{a-b}$ D. 1 E. $a^2 - b^2$

Tema 5: Al efectuar $(2 \cdot \sqrt{4a^2b^3} \cdot \sqrt{2ab})^3$ resulta:

- A. $128a^4b^6\sqrt{2a}$ B. $64a^6b^4\sqrt{2a}$ C. $256a^4b^6\sqrt{2a}$ D. $64a^4b^6\sqrt{2ab}$ E. $8a^4b^6\sqrt{a}$

Tema 6: Luego de racionalizar el denominador de la expresión $\frac{121-a}{11+\sqrt{a}}$ resulta:

- A. $11 + \sqrt{a}$ B. $\sqrt{a}$ C. $\frac{\sqrt{a}}{11-a}$ D. $(11-a)\sqrt{a}$ E. $11 - \sqrt{a}$

Tema 7: El resultado de $(\sqrt{a+1} - 4\sqrt{a})^2 + 8\sqrt{a(a+1)}$ es:

- A. $\sqrt{a} + 1$ B. $\sqrt{a+1}$ C. $17a+1$ D. $8\sqrt{a+1}$ E. $17a$

Tema 8: José aplica el Teorema del resto a la división $(x^3 + 5x^2 + x - 1) \div (x + 5)$ y obtiene como resultado correcto:

- A. 4 B. -6 C. -256 D. 244

Tema 9: Al descomponer en factores el polinomio $\frac{a^2}{4} + b^2 + ab$ resulta:

- A. $\frac{1}{2}(a+2b)^2$ B. $(a+2b)^2$ C. $\frac{1}{4}(a+2b)^2$ D. $(2a+b)^2$ E. $\frac{1}{4}(2a+b)^2$

$$\sqrt{x + \sqrt{x+8}} = 2\sqrt{x}$$

FECHA: 30/06/2014

MATEMÁTICA

Fila uno

Tema 12: La expresión simplificada de $[3(1+a)^{-1} - 3a(a-1)^{-1}] \div (1+a^2)(1-a^2)^{-1}$ admite como solución al:

A. 3

B. $\frac{1-a^2}{1+a^2}$

C. 9

D. $\frac{1-a}{-3(1+a)}$

E. -3

Tema 13: El valor de x en la ecuación $(x+a)(x-b) - (x+b)(x-2a) = b(a-2) + 3a$ es:

A. a

B. 1

C. b-a

D. 3

E. 2b

Tema 14: Un triángulo equilátero ABC se halla inscripto en una circunferencia de radio r . El área de la región comprendida entre la circunferencia y el triángulo está dado por:

A. $(4\pi - 3\sqrt{3})\frac{r^2}{4}$

B. $\frac{3\sqrt{3}}{4}r^2$

C. $(8\pi - 3\sqrt{3})\frac{r^2}{8}$

D. $\pi r^2 \left(1 - \frac{3\sqrt{3}}{2}\right)$

E. $(6\pi - 3)\frac{r^2}{2}$

Tema 15: Tres cables que miden 110m, 75m y 90m se dividen en el menor número de trozos posibles de igual longitud. La longitud en metros de cada trozo es:

A. 11

B. 7

C. 9

D. 5

E. 18

$$110 = 2 \times 5 \cdot 11$$

$$75 = 3 \times 5^2$$

$$90 = 2 \times 3^2 \times 5$$

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

Curso Preuniversitario de Admisión a carreras de grado modalidad presencial - Examen Final

Nombre y apellido: _____ C.I.C. N.º: _____

Tema 1: Un terreno rectangular de perímetro 240m, mide de largo el triple del ancho. Entonces, el área del terreno en m^2 , es:

- A. 19 200 B. 10 800 C. 4 300 D. 2 700 E. 1 700

Tema 2: El numerador de una fracción es una unidad menor que el denominador. Si al numerador se le suma 14 y al denominador se le suma 4, entonces la fracción se duplica. La suma del numerador y del denominador de la fracción es:

- A. 12 B. 15 C. 11 D. 14 E. 10

Tema 3: Una caja de cartón se ha diseñado para que contenga un volumen de 184 cm^3 . Su base debe tener 100 cm^2 de área. Entonces, la altura de la caja en cm es:

- A. 18,4 B. 1,84 C. 10,8 D. 10 E. 0,184

Tema 4: El perímetro de un trapecio isósceles es de 110 m, las bases miden 40 y 30 m respectivamente. La medida de los lados no paralelos en metros

- A. 20 B. 25 C. 30 D. 40 E. 100

Tema 5: Un prisma tiene base hexagonal regular de 10 cm de lado. Si su altura es de 20 cm. El volumen del prisma en cm^3 es:

- A. $3500\sqrt{3}$ B. $2000\sqrt{2}$ C. $1000\sqrt{3}$ D. $3000\sqrt{3}$ E. $2000\sqrt{3}$

Tema 6: Una torre vertical de 12 m de altura es observada bajo un ángulo de 30° por una persona que se halla a una distancia x de su base y cuyos ojos están en el mismo plano horizontal de esa base. La distancia x, siendo $\tan 30^\circ = 0,58$, en metros es:

- A. 20,73 B. 24 C. 13,85 D. 27,49 E. 21,6

Tema 7: La cantidad de soluciones de la ecuación $\cos^2 x - \sin^2 x = 0$ en el intervalo $0 \leq x \leq 2\pi$ es:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. más de 4

Tema 8: Un rectángulo tiene un perímetro de 28 centímetros y un área de 45 cm^2 . Sus lados miden en centímetros:

- A. 10 y 4 B. 9 y 5 C. 8 y 6 D. 7 y 4 E. 3 y 15

Tema 9: Mario gasta la mitad de su dinero en libros y una décima parte en diversión. Si al final le quedan 200 000G, la cantidad en G que tenía al principio es

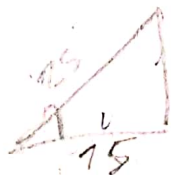
- A. 500 000 B. 4 000 000 C. 5 000 000 D. 400 000 E. 5 500 000

Tema 10: La expresión $(\cos a + \cos b)(\cos a - \cos b) + (\sin a - \sin b)(\sin a + \sin b)$ es igual a:

- A. 0 B. $\cos^2 a - \cos^2 b$ C. 1 D. $\sin^2 a + \sin^2 b$ E. -1

Tema 11: En un triángulo rectángulo un cateto mide 15 cm y la hipotenusa 25 cm. Entonces el coseno del ángulo agudo menor mide:

- A. 0,6 B. 0,8 C. 0,75 D. 1,5 E. 1,25



$$\cos = \frac{15}{25}$$

$$\cos = 0,6$$

Tema 8: Un compuesto formado por C, H, N y O, cuya composición porcentual es 19,8% C, 2,50% H y 11,6% N ¿cuál es su fórmula molecular si su masa molar es 120g?

- a) $C_2H_3NO_5$ b) $C_2H_3NO_3$ c) C_2HNO_5 d) $C_2H_2NO_5$ e) $C_2HN_3O_5$
 PA: C=12 H=1 N=14 O=16

Tema 9: La nomenclatura según la IUPAC del siguiente compuesto $CH_3-CH-C\equiv C-CH_3$, es:

- a.- 2-metil-3-pentino **b.- 4-metil-2-pentino** c.- 5-metil-2-pentino
 d.- isopentino e.- 2-metilpentino

Tema 10: Los compuestos orgánicos se caracterizan por:

- a) Formar aproximadamente 600.000 compuestos
 b) Su solubilidad en agua
 c) Su capacidad de ser un buen conductor eléctrico
 d) Su tamaño molecular bastante pequeño
e) Su bajo punto de ebullición

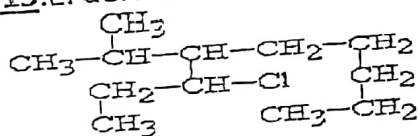
Tema 11: Dadas las siguientes nomenclaturas: permanganato de potasio, óxido de calcio, nitrito de potasio, hidróxido de bario, peróxido de sodio, son sus fórmulas respectivas:

- | | | | | |
|--------------------------------|--------------|-------------|--------------|-----------|
| a) $KMnO_4$, | $Ca(OH)_2$, | KNO_3 , | BaO , | NaO_2 |
| b) Na_2MnO_4 , | CaO_2 , | KNO_2 , | BaO_2 , | Na_2O , |
| c) $NaMnO_4$, | Ca_2O_2 , | K_2NO_3 , | $BaOH$, | Na_2O , |
| d) $KMnO_4$, | $Ca(OH)_2$, | KNO_3 , | Ba_2O_2 , | $NaOH$ |
| e) $KMnO_4$, | CaO , | KNO_2 , | $Ba(OH)_2$, | Na_2O_2 |

Tema 12: Dada la siguiente ecuación química: $Cl + Cl \rightarrow Cl_2$ La molécula de cloro presenta un enlace:

- a.- covalente triple apolar **b.- covalente simple apolar** c.- covalente doble polar
 d.- metálico e.- iónico

Tema 13: El derivado halogenado cuya fórmula responde a la expresión:



Recibe el nombre de:

- a) 4-cloro-2-metil-3-pentilhexano
 b) 7-cloro-6-isopropilnonano
c) 3-cloro-4-isopropilnonano
 d) 3-cloro-5-metil-4-pentilhexano
 e) 3-cloro-4-isopropil-6-propilhexano

Tema 14: Dadas las siguientes nomenclaturas: cromato de sodio, peróxido de bario, hidruro de calcio, fosfato de magnesio, sus respectivas fórmulas son:

- | | | | |
|-----------------------------------|-----------|--------------|----------------|
| a) $Na_2Cr_2O_7$, | BaO_2 , | $Ca(OH)_2$, | $Mn_3(PO_4)_2$ |
| b) $Na_2Cr_2O_7$, | BaO_2 , | $Ca(OH)_2$, | $Mg(PO_4)_2$ |
| c) Na_2CrO_4 , | BaO_2 , | CaH_2 , | $Mn_3(PO_4)_2$ |
| d) Na_2CrO_3 , | Ba_2O , | CaH_2 , | $Mn_3(PO_4)_2$ |
| e) Na_2CrO_4, | BaO_2 , | CaH_2 , | $Mg_3(PO_4)_2$ |

Tema 15: Seleccionar la especie química con radios más grande

- a) ${}_{13}Al$
b) ${}_{12}Mg$
 c) ${}_8O$

Tema 31: Un cuerpo parte del suelo con una velocidad inicial v_0 y llega a una altura máxima de 35 m, si $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ entonces la v_0 es aproximadamente igual a:

- A. 95 km/h B. 33 km/h C. 69 km/h D. 83 km/h E. 26 km/h

$$h_{\text{max}} = \frac{v_0^2}{2g}$$

$$35 = \frac{v_0^2}{2 \cdot 10}$$

$$v_0 = \sqrt{700} \approx 26.46 \text{ m/s}$$

$$26.46 \cdot 3.6 = 95.25 \text{ km/h}$$

Tema 32: La posición de una partícula cambia en el tiempo de acuerdo con la ley $x = 10 + 20t - 2t^2$ (SI), en ese caso podemos afirmar que en el instante $t = 4$ s:

- A. la rapidez de la misma es 4 m/s y el movimiento es regresivo
B. la rapidez de la misma es 5 m/s y el movimiento es progresivo
C. la rapidez de la misma es 5 m/s y el movimiento es regresivo
D. la rapidez de la misma es 0
E. la rapidez de la misma es 4 m/s y el movimiento es progresivo

$$v = \frac{dx}{dt} = 20 - 4t$$

$$v = 20 - 4(4) = 4 \text{ m/s}$$

$$x = 10 + 20(4) - 2(4)^2 = 10 + 80 - 32 = 58 \text{ m}$$

Tema 33: Una partícula de 300 g de masa se mueve sobre un plano horizontal liso y sobre ella actúa una fuerza neta horizontal de 3 N, en ese caso podemos decir que su aceleración, en m s^{-2} , es aproximadamente igual a:

- A. 0,01 B. 10 C. 1 D. 0,1 E. 100

Tema 34: Una partícula de 600 g es disparada verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial de 20 m/s, cuando llega a la mitad de su altura máxima su energía mecánica es igual a:

- A. 240 J B. 30 J C. 60 J D. 120 J E. 15 J

Tema 35: Un cuerpo en forma de cilindro flota en agua pura con densidad igual a 1 g cm^{-3} con el 35 % de su volumen fuera del agua, en ese caso podemos afirmar que la densidad del cilindro es igual a:

- A. $0,35 \text{ g cm}^{-3}$ B. $0,5 \text{ g cm}^{-3}$ C. 650 kg m^{-3} D. 750 kg m^{-3} E. 350 kg m^{-3}

$$4.) E_p = m \cdot g \cdot h$$

$$E_p = 600 \cdot 10 \cdot 20$$

$$E_p = 120000 \text{ J}$$

$$E_m = E_p + E_c$$

$$E_m = 120000 + 120000 = 240000 \text{ J}$$

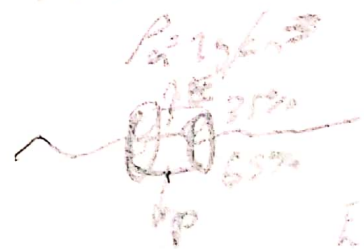
$$E_c = \frac{1}{2} m v^2$$

$$E_c = 300 \cdot 20^2$$

$$E_c = 120000 \text{ J}$$

$$h_{\text{max}} = \frac{v_0^2}{2g} = \frac{20^2}{2 \cdot 10} = 20$$

35%)



$$1 \text{ g cm}^{-3} = 1000 \text{ kg m}^{-3}$$

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

$$E_c = \frac{1}{2} m v^2$$

$$E_m = E_p + E_c$$

$$m \cdot g = \rho \cdot V \cdot g$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

TEXTO

Lee el siguiente texto: "No le cortéis la cola al pavo real".

Finalmente el hombre decidió eliminar de su casa todo lo que fuese gratuito. Así fue como llegó hasta el pavo real. Sintiéndose observado, el pavo real abrió la cola y se paseó. El hombre se dijo: "Todo este derroche de plumas y colores, ¿qué significa? He aquí algo escandalosamente gratuito, el símbolo mismo de la gratuidad. Un pavo a secas es un animal útil, sobre todo al horno, y merece mi respeto. Pero un pavo real, ¿para qué sirve? Para nada. ¿Y qué es lo que diferencia al pavo real del pavo común y corriente?: la cola. Le cortaré pues la cola y tendré un pavo más para las próximas navidades. Dicho y hecho: tomó unas tijeras afiladas y le rebanó la cola al pavo real.

Pero ocurre una cosa: un pavo real sin cola no es un pavo, sino un ave de presa. La cola, con su pesantez lo mantiene encadenado al suelo y, fomentándose la vanidad, le hace olvidar las garras, lo obliga a no comer carne para cuidar la silueta, lo vuelve amable, estúpido y, en resumidas cuentas, inofensivo. De modo que cuando el pavo real se vio sin cola engarabitó las uñas, hizo chasquear la lengua, los ojos se le inyectaron de sangre. Enseguida levantó vuelo.

Desde ese día, cada día al hombre le faltaba un pollo, un cordero, una paloma. En vano se pasaba las noches en vela, la escopeta al hombro y el ojo avizor: el ladrón siempre lograba huir, pero nunca con las manos vacías. Hasta que la amenaza de ruina llevó al hombre a vender su casa y a mudarse. Camino a su nueva morada, el hombre vio a los lejos en el horizonte, la sombra fatídica del pavo real sin cola que lo seguía.

Entonces, ¿no habrá forma de quitarme de encima esta maldición? —sollozó.

Le respondieron los cloqueos de sus pavos de navidad.

Señala el sinónimo contextual de las siguientes palabras guías:

Tema 21:gratuidad

- A. gratitud B. inutilidad C. alegrarse D. desinterés E. amabilidad

Tema 22:vanidad

- A. ficción B. superfluo C. interés D. hermosura E. arrogancia

Señala los antónimos contextuales de las siguientes palabras guías:

Tema 23:derroche

- A. tacaño B. avaricia C. abundancia D. quebranto E. ahorro

Tema 24:pesantez

- A. entristecido B. facilidad C. ingravidez D. molestia E. peso

Tema 11: Una caja de cartón se ha diseñado para que contenga un volumen de 184 cm^3 . Su base debe tener 100 cm^2 de área. Entonces, la altura de la caja en cm es:

- A. 18,4 B. 1,84 C. 10,8 D. 10 E. 0,184

Tema 12: La expresión $(\cos a + \cos b)(\cos a - \cos b) + (\sin a - \sin b)(\sin a + \sin b)$ es igual a:

- A. 0 B. $\cos^2 a - \cos^2 b$ C. 1 D. $\sin^2 a + \sin^2 b$ E. -1

Tema 13: Una torre vertical de 12 m de altura es observada bajo un ángulo de 30° por una persona que se halla a una distancia x de su base y cuyos ojos están en el mismo plano horizontal de esa base. La distancia x en metros es:

- A. 20,78 B. 24 C. 13,85 D. 27,49 E. 21,6

Tema 14: Un triángulo equilátero ABC se halla inscripto en una circunferencia de radio r . El área de la región comprendida entre la circunferencia y el triángulo está dado por:

- A. $(4\pi - 3\sqrt{3})\frac{r^2}{4}$ B. $\frac{3\sqrt{3}}{4}r^2$ C. $(8\pi - 3\sqrt{3})\frac{r^2}{8}$ D. $\pi r^2 \left(1 - \frac{3\sqrt{3}}{2}\right)$ E. $(6\pi - 3)\frac{r^2}{2}$

Tema 15: Un terreno rectangular de perímetro 240m, mide de largo el triple del ancho. Entonces, el área del terreno en m^2 , es:

- A. 19 200 B. 10 800 C. 4 800 D. 2 700 E. 1 700

Exclusivamente según el texto:

Tema 25:

Los protagonistas del cuento son:

- a) El pavo y el águila.
- b) Las plumas y los colores.
- c) El pavo real.
- d) El hombre y el pavo real.
- e) El águila.

Tema 26:

El símbolo de la gratuidad estaba representado en:

- a) La pluma y el pico.
- b) El derroche y la pesantez.
- c) Las plumas y los colores.
- d) El pavo real.
- e) El dinero y la fama.

Tema 27:

"...eliminar lo que fuese gratuito" quiere decir:

- a) Lo que tiene vida.
- b) Lo que es caro.
- c) Lo que es difícil.
- d) Lo que irrita.
- e) Lo que está de más.

Tema 28:

Marca el único sujeto para el predicado propuesto

... fue aceptada como prueba incriminatoria de los graves hechos.

- a) Una prenda personal y estos documentos...
- b) Las fotos de la víctima...
- c) Varias estampillas de colección...
- ☒ d) Ninguna de las acusaciones...
- e) Cuatro fotocopias halladas en el lugar...

Tema 29:

La única oración correcta es:

- a) Produciste excelentes obras durante tu estadía en Buenos Aires.
- b) Si ierran en la prueba, deberán estudiar más.
- c) Aunque querramos viajar, no podremos.
- d) El camarero virtió el champán en la copa.
- ☒ e) Quizás adquiramos los bienes que irán a remate.

Tema 30:

Lee con atención las oraciones. La concordancia correcta está en la opción:

- a) A diario sendos camiones con chapas brasileñas llevan maderas de nuestros bosques. ✗
- b) La primer temporada de huracanes causó muchas pérdidas. ✗
- ☒ c) Tanto el que toma la decisión de separarse como el que la recibe afronta momentos difíciles. ✗
- d) La oferta y la demanda del dólar americano se equilibran en esta época del año. ✗
- e) ¿Ninguno de los que estuvieron en la asamblea no expresó su disconformidad?

TEXTO

Lee el siguiente texto: "*No le cortéis la cola al pavo real*".

Finalmente el hombre decidió eliminar de su casa todo lo que fuese gratuito. Así fue como llegó hasta el pavo real. Sintiéndose observado, el pavo real abrió la cola y se paseó. El hombre se dijo: "Todo este derroche de plumas y colores, ¿qué significa? He aquí algo escandalosamente gratuito, el símbolo mismo de la gratuidad. Un pavo a secas es un animal útil, sobre todo al horno, y merece mi respeto. Pero un pavo real, ¿para qué sirve? Para nada. ¿Y qué es lo que diferencia al pavo real del pavo común y corriente?: la cola. Le cortaré pues la cola y tendré un pavo más para las próximas navidades. Dicho y hecho: tomó unas tijeras afiladas y le rebanó la cola al pavo real.

Pero ocurre una cosa: un pavo real sin cola no es un pavo, sino un ave de presa. La cola, con su pesantez lo mantiene encadenado al suelo y, fomentándose la vanidad, le hace olvidar las garras, lo obliga a no comer carne para cuidar la silueta, lo vuelve amable, estúpido y, en resumidas cuentas, inofensivo. De modo que cuando el pavo real se vio sin cola engarabilló las uñas, hizo chasquear la lengua, los ojos se le inyectaron de sangre. Enseguida levantó vuelo.

Desde ese día, cada día al hombre le faltaba un pollo, un cordero, una paloma. En vano se pasaba las noches en vela, la escopeta al hombro y el ojo avizor: el ladrón siempre lograba huir, pero nunca con las manos vacías. Hasta que la amenaza de ruina llevó al hombre a vender su casa y a mudarse. Camino a su nueva morada, el hombre vio a los lejos en el horizonte, la sombra fatídica del pavo real sin cola que lo seguía.

Entonces, ¿no habrá forma de quitarme de encima esta maldición? —sollozó.

Le respondieron los cloqueos de sus pavos de navidad.

Señala el sinónimo contextual de las siguientes palabras guías:

Tema 21:

gratuidad

- A. gratitud B. inutilidad C. alegrarse D. desinterés E. amabilidad

Tema 22:

vanidad

- A. ficción B. superfluo C. interés D. hermosura E. arrogancia

Señala los antónimos contextuales de las siguientes palabras guías:

Tema 23:

derroche

- A. tacaño B. avaricia C. abundancia D. quebranto E. ahorro

Tema 24:

pesantez

- A. entristecido B. facilidad C. ingravidez D. molestia E. peso

$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$$

FECHA: 01.07.2014

FÍSICA

Fila uno

$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$$

Tema 31: La temperatura, expresada en la escala absoluta, a la cual la escala Fahrenheit y la escala Celsius tienen igual valor es igual a:

- A. 233 B. 124 C. 40 D. 0 E. 40

Tema 32: Una varilla metálica a 20° C tiene una longitud de 4,5 m, cuando se la introduce en un horno sufre un calentamiento hasta alcanzar una temperatura de 150 °C, y su longitud aumenta en 5%, en ese caso podemos decir que su coeficiente de dilatación lineal, en °C⁻¹, es aproximadamente igual a:

- A. $3,85 \times 10^{-3}$ B. $3,85 \times 10^{-4}$ C. $3,85 \times 10^{-5}$ D. $3,85 \times 10^{-6}$ E. $3,85 \times 10^{-7}$

Tema 33: Un cuerpo es introducido en un horno y recibe 4 kcal lo cual genera en él un aumento de temperatura de 25 °C a 70 °C, en ese caso podemos decir que su capacidad térmica en cal/°C es aproximadamente igual a:

- A. 46 B. 63 C. 72 D. 89 E. 106

Tema 34: 2 kg de cierta sustancia precisa 4 kcal para fundirse completamente una vez que se haya iniciado este proceso, en ese caso podemos afirmar que el calor latente de fusión de la misma en cal/g es aproximadamente igual a:

- A. 2000 B. 200 C. 20 D. 2 E. 0,2

Tema 35: Un cuerpo de 400 g de masa y temperatura inicial de 90 °C es colocado en 500 g de agua a 20 °C, si la temperatura de equilibrio es de 25 °C podemos afirmar que el calor específico del cuerpo es aproximadamente igual a:

- A. 2,451 cal/g°C B. 1,982 cal/g°C C. 0,621 cal/g°C D. 0,183 cal/g°C E. 0,096 cal/g°C

FECHA: 13.02.2021.

MATEMÁTICA

Fila uno

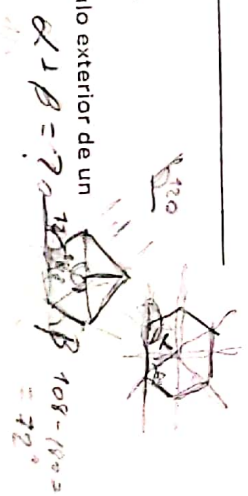
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Examen de Ingreso por Plazas Disponibles. - Primer Período 2021
Dirección de Admisión

Nombre y Apellido: _____ C.I. N°: _____

Tema 1: La suma del suplemento de un ángulo interior de un hexágono regular y un ángulo exterior de un pentágono regular es:

- A. 128° B. 60° C. 72° D. 120° E. 132°

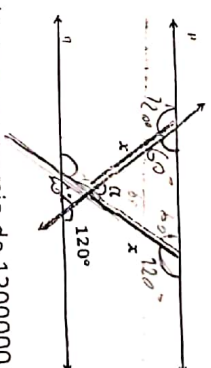


Tema 2: Siendo a un entero positivo y el área de un hexágono regular igual a $18\sqrt{3}a^2$, entonces la medida del lado es:

- A. $2\sqrt{3}a$ B. $6a$ C. $3a$ D. $4\sqrt{3}a$ E. a

Tema 3: El valor del complemento del ángulo α , sabiendo que $p \parallel q$ es:

- A. 60° B. 30° C. 45° D. 72° E. 90°



Tema 4: Dos personas compraron juntas un billete de lotería por 6000 \$ y cobraron un premio de 1200000 \$. Determine el monto mayor en \$ que puso una de las personas para comprar el billete sabiendo que a uno de ellos le correspondió 400000\$ es:

- A. 3000 B. 2000 C. 4000 D. 5000 E. 4500

$$\begin{array}{r} 1200000 - 400000 \\ 6000 \\ \hline 400000 \end{array}$$

Tema 5: Siendo el sustraendo $\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}y$, entonces para que la diferencia sea igual a la expresión: $\frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y - 4$, el minuendo debe ser igual a:

- A. $\frac{2}{2}x - \frac{1}{3}y$ B. $\frac{1}{2}x - \frac{2}{3}y + 4$ C. 4 D. $x - \frac{4}{3}y$ E. $x + y - 4$

Tema 6: La cantidad de baldosas que se necesita, si se quiere embaldosar el suelo de una habitación de 1620 cm de largo por 980 cm de ancho con baldosas cuadradas, lo más grandes posibles, sin que haya que romper ninguna, es:

- A. 2600 B. 3969 C. 130 D. 20 E. 260

Tema 7: El valor de " x ", de modo que $51,23\hat{x}$ tenga como fracción generatriz $\frac{4611}{900}$, es:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5

Tema 8: Se sabe que un equipo de 20 programadores trabajará 6 horas diarias para desarrollar un software en un año. Si se forme un equipo de 10 programadores trabajando 4 horas diarias, la cantidad de años que necesitará con este nuevo equipo para realizar un proyecto de la misma envergadura, es:

- A. 1,33 B. 0,75 C. 2 D. 6 E. 3

Tema 9: Sabiendo que M y N son números naturales, la/s operación/es que da como resultado, para cualquier elección de M y N, otro número natural es/son:

- I. NM II. M/N III. 2M+N IV. 3N-M

- A. Solo el I. B. II. y III. C. III. y IV. D. I. y III. E. I. y II.

Tema 10: El perímetro de un hexágono regular inscrito en una circunferencia de 4 metros de diámetro, es:

- A. 12 metros B. 12 decímetros C. 120 centímetros D. 24 metros E. 8 metros



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

Examen de Ingreso por Plazas Disponibles. – Primer Periodo 2021

Nombre y Apellido: _____

C.I. N°: _____

Tema 11: Marca la oración incorrectamente acentuada

- A) Si hicieras todo lo solicitado, no tendrías problemas
- ☒ B) Se prohíbe la venta de bebidas alcohólicas en la vía pública
- C) Tus explicaciones ya no convencen a nadie y menos a mí.
- D) Con ímpetu se anunciaron los nuevos ingresantes a la carrera
- E) La orquesta sinfónica interpretó un solo de violín para ti

Tema 12: Marca la oración con la tilde diacrítica CORRECTA

- A) Nadie vió lo qué hiciste ayer en el club.
- ☒ B) Él dijo que sí, cuando yo le pregunté.
- C) ¿Quiere, que té sirva un poco mas de té?
- D) Si a tí té conviene, puedes venir con el. f
- E) ¿Tu padre aún no ha llegado? . i

Tema 13: Marca el grupo de palabras que poseen diptongo.

- A) decidió – guiso – guerra - páraguas
- B) mediante – queso – aguerrido- jesuítico
- C) recuerda – crear - boxeo- jesuita f
- D) fueron – tuvieron- viuda- sitio \
- E) decoración – Saúl- atad- quiero

Tema 14: Marca la única oración escrita incorrectamente

- A) Las valientes luchaban hasta el final
- B) El imperativo del verbo ir es ve
- C) Te gravaron en aquel vergonzoso momento ✓
- D) Los impuestos se gravan a muy alto porcentaje
- E) En el claustro nos recibió el nuevo regente

Tema 15: Marca el único predicado para el sujeto propuesto.

Mis amigos y yo...

- A) estaban desaparecidos
- B) fueron hallados muy lejos
- C) sería acusado de homicidio
- D) hemos estudiado la materia
- E) parecías perdidos

Tema 16: Marca la oración que contiene la forma verbal incorrecta

- A) Durmamos temprano esta noche
- B) Llovió torrencialmente todo el día
- C) Queramos ser mejores cada día
- D) Conduciste muy rápido en la carretera
- E) A todos les satisfizo tu conducta en la escuela

Tema 17: Marca la oración que presenta el error de concordancia

- A) Tu madre y yo organizaremos la fiesta de graduación
- B) Actuó rápidamente ante los primeros síntomas
- C) Se desprecia la pereza de aquellos hombres ✓
- D) Ninguno realizaron las tareas asignadas por el profesor
- E) Estudiar es el más perfecto camino hacia el éxito

Tema 18: Marca la opción correcta

- A) El tratado fue impreso con veintiún páginas
- B) Todos aprovecharían ante la primer ocasión de abandono
- C) No entregamos a tiempo las veintiún mil toneladas de trigo
- D) El traspaso de mando será el diez y seis de agosto del corriente
- E) El presidente se alojaba en el piso ciento doce.

Tema 19: Marca la oración en que el verbo "hacer" está empleado correctamente

- A) Hace mucho frío en junio
 - B) Harán ocho años de su muerte
 - C) Hacen varios meses que no llueve
 - D) Hacían demasiado calor en pleno sol
 - E) Ya hicieron diez semanas de su contratación
- Tema 20: Señala la única oración que no posee el vicio del dequeísmo.
- A) Indícale de que vuelva más tarde
 - B) Nos prohibieron de que entráramos
 - C) ¿Te acordarás de que mañana es su cumpleaños?
 - D) Ya le he respondido de que no quería.
 - E) Pensamos de que lo correcto es decir la verdad

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

Examen de Ingreso por Plazas Disponibles. - Primer Periodo 2021

Nombre y Apellido: _____

C.I. Nº: _____

Tema 21: La unidad de medida del tiempo en el SI, es:

- A. sg ☒ B. segundo C. s D. S E. seg

Tema 22: Dos vectores de $8u$ y $6u$ de módulo no podrán dar como resultante un vector de:

- A. $2u$ B. $14u$ C. $6u$ ☒ D. $20u$ E. $3u$

Tema 23: La función de posición de una partícula que se mueve sobre una línea recta está dada por $x = 40 + 10t$ (SI). La posición del cuerpo a los 10 s, es:

- A. 40 m B. 10 m ☒ C. 140 m D. 100 m E. 4 m

Tema 24: Un auto parte del reposo y alcanza la velocidad de 36 km/h en 2 s. La aceleración del auto suponiéndola constante, en unidades del SI, es:

- A. 18 B. 5 C. -5 D. 72 ☒ E. 10

Tema 25: Una roca es lanzada desde el suelo verticalmente hacia arriba con una velocidad de 50 m/s. La función horaria de la posición de esa roca, considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$ y la fricción despreciable, es:

- A. $h = 50 - 10t$ B. $h = 50 - 10t^2$ C. $h = 50 - 5t^2$ D. $h = 50 + 5t^2$ ☒ E. $h = 50t - 5t^2$

Tema 26: En un día caluroso en Paraguay la temperatura puede alcanzar 40°C a la sombra, esa temperatura en $^\circ\text{F}$, es:

- A. 313 ☒ B. 233 C. 104 D. 95 E. 44

Tema 27: Sobre un bloque de 2 kg de masa se aplica una fuerza de 8 N horizontalmente, si el bloque acelera a 1 m/s^2 , la magnitud de la fuerza de rozamiento que actúa sobre el bloque, es:

- ☒ A. 6 N B. 8 N C. 10 N D. 16 N E. 2 N

Tema 28: Sobre un bloque de 6 N de peso actúa una fuerza vertical que lo eleva con velocidad constante desplazándola 8 m, el trabajo neto realizado sobre este cuerpo, es en joule:

- ☒ A. 48 B. 480 C. 4,8 D. 0 E. 60

Tema 29: La masa en kg de un cuerpo de densidad igual a 7 g/cm^3 y 8 m^3 de volumen, es:

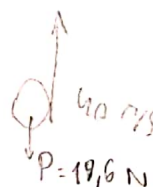
- A. 36000 B. 56000 C. 560 D. 5600 ☒ E. 5,6

Tema 30: Una pelota se arroja desde el suelo verticalmente hacia arriba con una rapidez de 40 m/s, si la masa de la pelota es de 2 kg y durante el ascenso disipa 10% de su energía mecánica inicial, entonces la altura máxima alcanzada por la pelota es aproximadamente igual a:

- ☒ A. 80 m B. 160 m C. 72 m D. 27 m E. 5,6

$$h_{\text{max}} = \frac{v_0^2}{2g}$$

$$h_{\text{max}} = \frac{40^2}{2 \cdot 10} = 80$$



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

Examen de Ingreso por Plazas Disponibles – Primer Periodo 2021

Nombre y Apellido: _____

C.I. N°: _____

Tema 31: El Arseniuro Niquelico es un compuesto químico identificado por la fórmula:A. NiAsO_3 B. NiAsO_4 C. NiAs D. $\text{Ni}_3(\text{AsO}_4)_2$ E. Ni_3As_2 **Tema 32:** ¿Qué hidrocarburo posee el mayor % de Carbono? (P.A C=12, H=1)A. CH_4 B. C_2H_6 C. C_6H_6 D. C_4H_8 E. C_3H_8 **Tema 33:** Teniendo en cuenta el siguiente diagrama que representa una parte del sistema periódico, correspondiente a los elementos representativos:

A_0						M_0
		D_0	E_0	F_0	H_0	J_0
B_0	C_0			G_0		I_0

El elemento más NO metálico es:

A. D_0 B. M_0 C. B_0 D. A_0 E. H_0 **Tema 34:** La configuración electrónica de un elemento $_{12}\text{X}$ establece que la secuencia correcta de números cuánticos principal, secundario y magnético del último electrón, son respectivamente:A. $n=3, l=2, m=0$ B. $n=2, l=1, m=+1$ C. $n=3, l=0, m=1$ D. $n=2, l=1, m=-1$ E. $n=3, l=0, m=0$ **Tema 35:** De acuerdo con la siguiente tabla, la estructura de Lewis que representa una molécula de YW_2 es:

Características del elemento.	X	Y	W
$\tilde{n}$ de valencia	1	4	6

A. $\text{:}\ddot{\text{W}}\text{:Y}\text{:}\ddot{\text{W}}\text{:}$ B. $\text{:}\ddot{\text{W}}\text{:}\ddot{\text{Y}}\text{:}\ddot{\text{W}}\text{:}$ C. $\text{:}\ddot{\text{W}}\text{:}\ddot{\text{Y}}\text{:}\ddot{\text{W}}\text{:}$ D. $\text{:}\ddot{\text{W}}\text{:}\ddot{\text{Y}}\text{:}\ddot{\text{W}}\text{:}$ E. $\text{:}\ddot{\text{W}}\text{:}\ddot{\text{Y}}\text{:}\ddot{\text{W}}\text{:}$ **Tema 36:** De acuerdo con la teoría atómica:

A. Un isótopo es un único elemento radioactivo

B. Varios elementos pertenecen a un isótopo

C. El número de electrones y de neutrones son iguales en los átomos cuando son isóbaros

D. El número de protones y de neutrones son iguales en los átomos que son isótonos

E. Los isóbaros pertenecen a varios elementos

Tema 37: El gas Neón es capaz de formar enlaces por interacciones del tipo:

A. Ión – Dipolo

B. Fuerzas de Dispersión de London

C. Ión – Ión

D. Puentes de Hidrógeno

E. Ión – Puente de Hidrógeno

Tema 38: De acuerdo con la configuración electrónica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^7$, el elemento:

A. Perteneció al grupo VIIB

B. Perteneció al tercer periodo

C. Perteneció al grupo VI B

D. Es gaseoso

E. Perteneció al cuarto como nivel energético

Tema 39: La fórmula general de un alcano alifáticos es:A. C_xH_y B. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ C. C_nH_{2n} D. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ E. $(\text{CH}_2\text{O})_n$ **Tema 40:** El compuesto 6 – isopropil – 3 – cetoxi – 7 hidroxinonanóico, es en realidad:

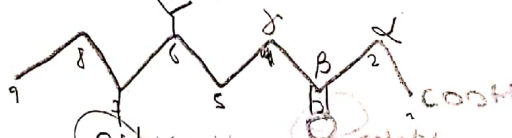
A. Ácido 6 – isopropil – 3 – cetoxi – 7 hidroxinonanóico

B. Ácido 7 hidroxil 6 isopropil 3 oxinonano

C. Ácido 7 – hidroxil – 6 – isopropil – 3 – oxinonanóico

D. 6 isopropil, 3 oxi, 7 hidroxinonano

E. Ácido 6 – isopropil – 3 – oxi – 7 hidroxinonanóico



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

Examen de Ingreso por Plazas Disponibles. - Primer Periodo 2021

Nombre y Apellido: _____ C.I. Nº: _____

Tema 1: Siendo el sustraendo $\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}y$, entonces para que la diferencia sea igual a la expresión: $\frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y - 4$, el minuendo debe ser igual a:

- A. $\frac{2}{3}x - \frac{1}{3}y$ B. $\frac{1}{2}x - \frac{2}{3}y + 4$ C. 4 D. $x - \frac{4}{3}y$ E. $x + y - 4$

Tema 2: Sabiendo que M y N son números naturales, la/s operación/es que da como resultado, para cualquier elección de M y N, otro número natural es/son:

- I. NM II. M/N III. 2M+N IV. 3N - M

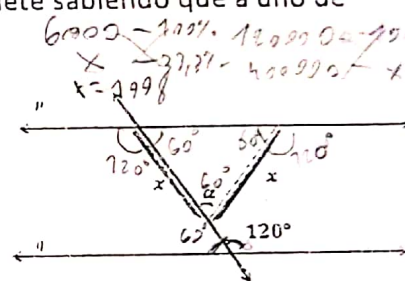
- A. Solo el I. B. II. y III. C. III. y IV. D. I. y III. E. I. y II.

Tema 3: Dos personas compraron juntas un billete de lotería por 6000 \$ y cobraron un premio de 1200000 \$. Determine el monto mayor en \$ que puso una de las personas para comprar el billete sabiendo que a uno de ellos le correspondió 400000\$ es:

- A. 3000 B. 2000 C. 4000 D. 5000 E. 4500

Tema 4: El valor del complemento del ángulo α , sabiendo que $p \parallel q$ es:

- A. 60° B. 30° C. 45° D. 72° E. 90°



Tema 5: Siendo a un entero positivo y el área de un hexágono regular igual a $18\sqrt{3}a^2$, entonces la medida del lado es:

- A. $2\sqrt{3}a$ B. $6a$ C. $3a$ D. $4\sqrt{3}a$ E. a

Tema 6: La cantidad de baldosas que se necesita, si se quiere embaldosar el suelo de una habitación de 1620 cm de largo por 980 cm de ancho con baldosas cuadradas, lo más grandes posibles, sin que haya que romper ninguna, es:

- A. 2600 B. 3969 C. 130 D. 20 E. 260

Tema 7: El valor de "x", de modo que $51,23\bar{x}$ tenga como fracción generatriz $\frac{46111}{900}$, es:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5

Tema 8: Se sabe que un equipo de 20 programadores trabajará 6 horas diarias para desarrollar un software en un año. Si se forma un equipo de 10 programadores trabajando 4 horas diarias, la cantidad de años que necesitará con este nuevo equipo para realizar un proyecto de la misma envergadura, es:

- A. 1,33 B. 0,75 C. 2 D. 6 E. 3

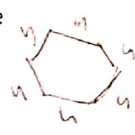
Tema 9: La suma del suplemento de un ángulo interior de un hexágono regular y un ángulo exterior de un pentágono regular es:

- A. 128° B. 60° C. 72° D. 120° E. 132°



Tema 10: El perímetro de un hexágono regular inscrito en una circunferencia de 4 metros de diámetro, es:

- A. 12 metros B. 12 decímetros C. 120 centímetros D. 24 metros E. 8 metros



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

Examen de Ingreso por Plazas Disponibles. – Primer Periodo 2021

C.I. N°: _____

Nombre y Apellido: _____

Tema 11: Marca la oración que contiene la forma verbal incorrecta

- A) Durmamos temprano esta noche
- B) Llovió torrencialmente todo el día
- C) Queramos ser mejores cada día
- D) Conduciste muy rápido en la carretera
- E) A todos les satisfizo tu conducta en la escuela

Tema 12: Marca la oración que presenta el error de concordancia

- A) Tu madre y yo organizaremos la fiesta de graduación
- B) Actuó rápidamente ante los primeros síntomas
- C) Se desprecia la pereza de aquellos hombres
- D) Ninguno realizaron las tareas asignadas por el profesor
- E) Estudiar es el más perfecto camino hacia el éxito

Tema 13: Marca la opción correcta

- A) El tratado fue impreso con veintiún páginas
- B) Todos aprovecharían ante la primer ocasión de abandono
- C) No entregamos a tiempo las veintiún mil toneladas de trigo
- D) El traspaso de mando será el diez y seis de agosto del corriente
- E) El presidente se alojaba en el piso cientodoce.

Tema 14: Marca la oración en que el verbo "Hacer" está empleado correctamente

- A) Hace mucho frío en junio
- B) Harán ocho años de su muerte
- C) Hacen varios meses que no llueve
- D) Hacían demasiado calor en pleno sol
- E) Ya hicieron diez semanas de su contratación

Tema 15: Señala la única oración que no posee el vicio del dequeísmo.

- A) Indícale de que vuelva más tarde
- B) Nos prohibieron de que entráramos
- C) ¿Te acordarás de que mañana es su cumpleaños?
- D) Ya le he respondido de que no quería.
- E) Pensamos de que lo correcto es decir la verdad

Tema 16: Marca la oración incorrectamente acentuada

- A) Si hicieras todo lo solicitado, no tendrías problemas
- B) Se prohíbe la venta de bebidas alcohólicas en la vía pública
- C) Tus explicaciones ya no convencen a nadie y menos a mí
- D) Con ímpetu se anunciaron los nuevos ingresantes a la carrera
- E) La orquesta sinfónica interpretó un solo de violín para ti

Tema 17: Marca la oración con la tilde diacrítica CORRECTA

- A) Nadie vió lo qué hiciste ayer en el club.
- B) Él dijo que sí, cuando yo le pregunté.
- C) ¿Quiere que té sirva un poco mas de té?
- D) Si a tí té conviene, puedes venir con él.
- E) ¿Tu padre aún no ha llegado?

Tema 18: Marca el grupo de palabras que poseen diptongo.

- A) decidió – guiso – guerra – paraguas
- B) mediante – queso – aguerrido – jesuítico
- C) recuerda – crear – boxeo – jesuita
- D) fueron – tuvieron – viuda – sitio
- E) decoración – Saúl – ataúd – quiero

Tema 19: Marca la única oración escrita incorrectamente

- A) Las valientes luchaban hasta el final
- B) El imperativo del verbo ir es ve

- C) Te gravaron en aquel vergonzoso momento
- D) Los impuestos se gravan a muy alto porcentaje
- E) En el claustro nos recibió el nuevo regente

Tema 20: Marca el único predicado para el sujeto propuesto.

Mis amigos y yo...

- A) estaban desaparecidos
- B) fueron hallados muy lejos
- C) sería acusado de homicidio
- D) hemos estudiado la materia
- E) parecías perdidos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Dirección de Admisión

Examen de Ingreso por Plazas Disponibles. – Primer Periodo 2021

Nombre y Apellido: _____ C.I. Nº: _____

Tema 21: La función de posición de una partícula que se mueve sobre una línea recta está dada por $x = 40 + 10t$ (SI). La posición del cuerpo a los 10 s, es:

- A. 40 m B. 10 m C. 140 m D. 100 m E. 4 m

Tema 22: La masa en kg de un cuerpo de densidad igual a 7 g/cm^3 y 8 m^3 de volumen, es:

- A. 56 B. 56000 C. 560 D. 5600 E. 5,6

Tema 23: Un auto parte del reposo y alcanza la velocidad de 36 km/h en 2 s. La aceleración del auto suponiéndola constante, en unidades del SI, es:

- A. 18 B. 5 C. -5 D. 72 E. 10

Tema 24: Sobre un bloque de 6 N de peso actúa una fuerza vertical que lo eleva con velocidad constante desplazándolo 8 m, el trabajo neto realizado sobre este cuerpo, es en joule:

- A. 48 B. 480 C. 4,8 D. 0 E. 60

Tema 25: En un día caluroso en Paraguay la temperatura puede alcanzar 40°C a la sombra, esa temperatura en $^\circ\text{F}$, es:

- A. 313 B. 233 C. 104 D. 95 E. 44

Tema 26: Una pelota se arroja desde el suelo verticalmente hacia arriba con una rapidez de 40 m/s , si la masa de la pelota es de 2 kg y durante el ascenso disipa 10% de su energía mecánica inicial, entonces la altura máxima alcanzada por la pelota es aproximadamente igual a:

- A. 80 m B. 160 m C. 72 m D. 27 m E. 5,6

Tema 27: Dos vectores de $8u$ y $6u$ de módulo no podrán dar como resultante un vector de:

- A. $2u$ B. $14u$ C. $6u$ D. $20u$ E. $3u$

Tema 28: La unidad de medida del tiempo en el SI, es:

- A. sg B. segundo C. s D. S E. seg

Tema 29: Una roca es lanzada desde el suelo verticalmente hacia arriba con una velocidad de 50 m/s . La función horaria de la posición de esa roca, considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$ y la fricción despreciable, es:

- A. $h = 50 - 10t$ B. $h = 50 - 10t^2$ C. $h = 50 - 5t^2$ D. $h = 50 + 5t^2$ E. $h = 50t - 5t^2$

Tema 30: Sobre un bloque de 2 kg de masa se aplica una fuerza de 8 N horizontalmente, si el bloque acelera a 1 m/s^2 , la magnitud de la fuerza de rozamiento que actúa sobre el bloque, es:

- A. 6 N B. 8 N C. 10 N D. 16 N E. 2 N